NACIONES UNIDAS





Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/67/23
21 de junio de 2012

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Sexagésima séptima Reunión
Bangkok, 16 – 20 de julio de 2012

PROPUESTAS DE PROYECTOS: CHINA

Este documento consta de las observaciones y recomendaciones de la Secretaría del Fondo sobre las siguientes propuestas de proyectos:

Destrucción

- Proyecto de demostración piloto sobre gestión y eliminación de desechos de SAO — ONUDI/Japón

Metilbromuro

- Eliminación nacional de metilbromuro (etapa II, séptimo tramo) — ONUDI/Italia

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa I) (acuerdo revisado) — PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS NO PLURIANUALES

CHINA

TÍTULO DEL PROYECTO	**ORGANISMO DE EJECUCIÓN**
Proyecto de demostración piloto sobre gestión y eliminación de desechos de SAO	ONUDI (organismo principal)/ Japón

ORGANISMO DE COORDINACIÓN NACIONAL: Oficina de Cooperación Económica Extranjera del Ministerio de Protección Ambiental de la República Popular Democrática China (FECO/MEP)

DATOS DE CONSUMO MÁS RECIENTE PARA SAO OBJETO DEL PROYECTO

A: DATOS DEL ARTÍCULO 7 (TONELADAS PAO en 2010)

Anexo I, CFC	968,6		

B: DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (TONELADAS PAO, 2010)

SAO	**Subsector/cantidad**	**Subsector/cantidad**	**Totales**
CFC			968,59

PLAN ADMINISTRATIVO DEL AÑO EN CURSO: Financiación total: 876 377 $EUA Eliminación total: 91,8 toneladas

TÍTULO DEL PROYECTO

USO DE SAO EN LA EMPRESA		n.c.
SAO A SER ELIMINADAS		n.c.
SAO AGREGADAS		n.c.
PROYECTO INCLUIDO EN EL PLAN ADMINISTRATIVO EN CURSO		Sí
SECTOR		Destrucción de SAO
SUBSECTOR		Subsector de refrigeración y aire acondicionado
IMPACTO DEL PROYECTO		192 toneladas
DURACIÓN DEL PROYECTO		30 meses
PROPIEDAD LOCAL		100%
COMPONENTE DE EXPORTACIÓN		%
DONACIÓN DEL FML SOLICITADA	$EUA	2 197 885
GASTOS DE APOYO DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN	$EUA	206 341
COSTO TOTAL DEL PROYECTO PARA EL FML	$EUA	2 404 226
RELACIÓN DE COSTO A EFICACIA	$EUA/kg	11 45 SAO (métrica)
HITOS DE SUPERVISIÓN DEL PROYECTO		Incluidos

RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA:	Consideración individual

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Introducción

1. En nombre del Gobierno de China, la ONUDI, en calidad de organismo de ejecución principal, ha presentado a la 67ª reunión una propuesta para un proyecto de demostración piloto sobre gestión y destrucción de sustancias que agotan el ozono, por un costo de 2 197 885 $EUA, conforme a la presentación original. Este proyecto se presenta en conformidad con la decisión 58/19 y abordará la destrucción de 192 toneladas métricas (tm) de desechos de SAO en el país. Se ejecutará en forma conjunta con el Gobierno del Japón como organismo bilateral.

2. En la 57ª reunión se adoptó la decisión de examinar proyectos piloto de destrucción de SAO que respondieran a la decisión XX/7 de la 20ª Reunión de las Partes, que estipulaba que los proyectos experimentales podrían cubrir la reunión, transporte, almacenamiento y destrucción de las SAO, dando prioridad a las existencias consolidadas con un alto potencial neto de calentamiento de la atmósfera (PCA), y en una muestra representativa de países que operan al amparo del Artículo 5 de distintas regiones. Los Miembros también destacaron que los proyectos de demostración de destrucción de SAO deberían ser factibles e incluir métodos para apalancar cofinanciación. En la 58ª Reunión del Comité Ejecutivo, se deliberó acerca de los criterios y las directrices para seleccionar proyectos de destrucción de SAO, y se adoptó la decisión 58/19. Esta decisión estableció la base para examinar y aprobar proyectos de demostración de destrucción de SAO.

Antecedentes

3. En la 59ª reunión, el Comité Ejecutivo proporcionó fondos para que la ONUDI prepare un proyecto piloto de demostración de SAO para China. La Secretaría llevó a cabo un examen de esta propuesta basándose en los principios establecidos por medio de la decisión 58/19. La Secretaría también aplicó el subpárrafo a) ii) de la decisión, que especificaba que no habría fondos disponibles para el acopio de desechos de SAO en el proyecto piloto. La definición de acopio de SAO fue incluida en un anexo al informe de la 58ª Reunión, denominado “definiciones de actividades incluidas en las directrices provisionales para la financiación de proyectos de demostración para la destrucción de las SAO”.

4. El proyecto piloto para China cubrirá desechos de SAO ya acopiados, así como cantidades adicionales de CFC que estarán disponibles en forma anual durante el período del proyecto, como resultado de las iniciativas de acopio en las provincias participantes. Esta actividad tiene la finalidad de establecer y demostrar un modelo sostenible de destrucción de SAO en el país proporcionando información clave y experiencia pertinente a los diversos aspectos de la destrucción de SAO (técnicos, financieros, reglamentarios y operacionales) por medio de la ejecución de tres componentes. El proyecto se ejecutará en paralelo con las actividades de acopio de desechos de SAO en China dirigidas a los electrodomésticos, tal como se estipula en la legislación nacional aprobada en 2008 (Medidas de aplicación para la política de comercialización de electrodomésticos usados). Esta ley estipula un sistema que permite a los consumidores que compran electrodomésticos nuevos recibir subsidios por devolver el electrodoméstico usado sustituido a empresas de reciclaje designadas, donde se los desmantelará. Este también está vinculado con un programa de recuperación y destrucción de Equipos eléctricos y electrónicos de desecho, que entró en vigor en enero de 2011, para promover una amplia utilización de recursos y el desarrollo de una economía circular en China. Ambas leyes y otras relacionadas han sido aplicadas en el nivel provincial por las Oficinas de Protección Ambiental correspondientes. En el Anexo I adjunto a este documento se presenta una propuesta de proyecto detallada.

Descripción del proyecto

5. El proyecto piloto abordará inicialmente la destrucción de 192 toneladas de desechos de SAO para su destrucción. Se ejecutará en tres provincias y una municipalidad de China (Guangdong, Jiangsu, Tianjin y Shandong) y se ha diseñado alrededor de tres componentes estratégicos descritos brevemente a continuación:

a) Componente 1: Se centrará en la destrucción de refrigerante de CFC-12 acopiado en el desarmado de refrigeradores domésticos y que ha sido almacenado en cilindros. Se prevé que esto se llevará a cabo en dos instalaciones de destrucción locales usando dos tecnologías diferentes, plasma y horno giratorio. Este componente se demostrará en Guangdong y Tianjin, donde se encuentran estas dos plantas.

b) Componente 2: Se centrará en la destrucción del CFC-11 usando como agente espumante en espumas obtenidas de refrigeradores domésticos desarmados aplicando dos estrategias diferentes de manejo de espumas. La primera examinará la destrucción del CFC-11 extraído de espumas usando instalaciones de extracción ya disponibles en China. El segundo enfoque demostrará la destrucción de espumas sólidas que contienen CFC-11 usando dos instalaciones diferentes, una instalación de desechos municipal local y una instalación de desechos peligrosos local (ambas de horno giratorio). El componente 2 se ejecutará en las provincias de Jiangsu, Shandong y Tianjin. Cada provincia gestionará el CFC-11 contenido en espumas almacenadas en sus propios centros de recuperación y reciclaje, y la destrucción se llevará a cabo en las instalaciones de destrucción situadas en cada provincia.

c) Componente 3: Se centrará en sinergias entre la destrucción de SAO y de contaminantes orgánicos persistentes (COP), y examinará los obstáculos técnicos para la destrucción de estas sustancias en una instalación. Demostrará cómo los refrigerantes de CFC-12 y la espumas que contienen CFC-11 se pueden desechar/destruir en una instalación en la que se están llevando a cabo actividades de destrucción de COP. El componente 3 se ejecutará en la provincia de Tianjin donde se encuentran dichas instalaciones.

6. El enfoque general que se adopta para destruir los desechos de SAO en China se aplicará por medio de la destrucción interna, usando la capacidad nacional de gestión de desechos peligrosos e industriales existente en el país. El objetivo del proyecto piloto será, por lo tanto, demostrar cómo un país grande, con una corriente posiblemente importantes de SAO no deseadas puede desarrollar un enfoque estratégico ambientalmente racional de los desechos de SAO a fin de reproducirlo a mayor escala en las diferentes provincias de China. También se pondrán en práctica medidas para apoyar la sostenibilidad del proyecto tomando en cuenta los desechos de SAO disponibles que se acopiarán por medio de la fuerte red de técnicos y compañías de reciclaje del sector privado así como a través de las instituciones de incineración existentes en todo el país. Esto contará con el apoyo del marco legislativo vigente en el país que incluye disposiciones para el reciclaje y la destrucción de desechos de SAO en el reglamento que aborda la gestión de las SAO conforme al Protocolo de Montreal.

7. Las actividades de acopio de desechos de SAO más importantes que se llevan a cabo en China son aquellas dirigidas a los electrodomésticos. Como se menciona en el párrafo 4 anterior, las Medidas de aplicación para la política de comercialización de electrodomésticos usados han permitido establecer un sistema de acopio, transporte y desmantelamiento dirigido a los electrodomésticos usados en las provincias y ciudades, incluidos los refrigeradores y equipos de aire acondicionado domésticos. Además del sector de electrodomésticos, el plan de eliminación de CFC para el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración también inició el reciclaje y la regeneración de refrigerantes en los subsectores de refrigeración de automóviles, industrial y comercial y de desguace de buques.

8. Las tres provincias y la municipalidad fueron seleccionadas para participar en este proyecto de demostración piloto debido a su alto nivel de desarrollo económico, con un gran mercado de refrigeradores y una alta tasa de rotación de refrigeradores; cada provincia cuenta con un sistema de acopio establecido para electrodomésticos que demostró una alta tasa de reciclaje; y había instalaciones de destrucción disponibles localmente en estas provincias. Basándose en el sistema de acopio actual establecido en estas zonas, habrá 27,8 toneladas de CFC-12 y 848,4 toneladas de CFC-11 para destrucción, tomando en cuenta las cantidades ya acopiadas y que debieron ser acopiadas durante la ejecución del proyecto. El proyecto piloto cubrirá solamente 192 toneladas de las cantidades indicadas anteriormente.

9. En el Cuadro 1 se proporciona un resumen general de los tres componentes de proyecto del proyecto piloto:

Cuadro 1: Resumen de componentes del proyecto

	Componente 1	**Componente 2**	**Componente 3**
Título	Destrucción de refrigerante CFC-12	Destrucción del CFC-11 contenido en espumas	Sinergias con destrucción de COP
Descripción	Destrucción de refrigerante de CFC-12 obtenido del desarmado de refrigeradores domésticos y almacenados en cilindros	Destrucción del CFC-11 utilizado como agente espumante en espumas obtenidas de refrigeradores domésticos por medio de dos estrategias diferentes: • Estrategia 1: extracción de CFC-11 con equipos disponibles y transporte de CFC-11 almacenado en cilindros a una instalación de tratamiento de desechos peligrosos local que utiliza un horno giratorio • Estrategia 2: destrucción directa de espumas que contienen CFC-11 en dos tipos de instalaciones de destrucción	Destrucción tanto de refrigerante de CFC-12 como de espumas que contienen CFC-11 en una instalación en la que se realizan actividades de destrucción de COP
SAO por destruir - **Cantidad** - **Tipo**	8,37 toneladas CFC-12	183,67 toneladas CFC-11	• 27,05 toneladas (ya consideradas bajo los componentes 1 y 2) • CFC-12 (1,35 tonelada) y CFC-11 (25,7 toneladas)
Provincias/municipalidad	Guangdong y Tianjin	Shangdong, Jiangsu y Tianjin	Tianjin
Instalaciones de destrucción	• Estación de tratamiento de desechos peligrosos por medio de plasma (Estación de tratamiento de desechos peligrosos de Shenzen, Guangdong) • Tianjin: instalación de destrucción de desechos peligrosos con hornos giratorios (Tianjin Hejia Velia, Tianjin)	• Estación de tratamiento de desechos peligrosos que funciona con un horno giratorio (Qingdao New World, Shangdong) • Instalación municipal de destrucción de desechos sólidos con un horno giratorio (Jiangsu) • Instalación de destrucción de desechos peligrosos con hornos giratorios (Tianjin Hejia Velia, Tianjin)	• Instalación de destrucción de desechos peligrosos con hornos giratorios (Tianjin Hejia Velia, Tianjin)

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Valor de la demostración	• Para cada tecnología: a) Definición de un protocolo de prueba de destrucción b) Resolución de problemas técnicos relacionados con las condiciones de funcionamiento de las instalaciones c) Requisitos de supervisión (supervisión continua de fin de tubería, supervisión de funcionamiento de proceso) • Comparación entre las dos tecnologías probadas según aspectos logísticos y consideraciones de relación de costo a eficacia	• Obtención de conclusiones sobre cuestiones de relación de costo a eficacia para ambas estrategias de destrucción del CFC-11 contenido en espumas (definición de un indicador de “umbral de distancia") • Obtención de conclusiones pertinentes a diversos aspectos de la ejecución práctica de la destrucción del CFC-11 extraído a) Definición de un protocolo de prueba de destrucción b) Resolución de problemas técnicos c) Requisitos de supervisión (supervisión continua de fin de tubería, supervisión de funcionamiento de proceso) • Desarrollo de un protocolo de muestreo y pruebas en laboratorio como medio de verificación a fin de asegurar que haya cálculos precisos de las cantidades de CFC-11 destruidas disponibles	• Implementación de sinergias relacionadas con la optimización de costos de los aspectos logísticos de la destrucción de COP y SAO (transporte, almacenamiento en el sitio, etc.) • Colaboración con proyectos de destrucción de COP en curso en la definición de los procedimientos para el manejo de los residuos de SAO almacenados, etiquetado, etc. • Colaboración con proyectos de destrucción de COP en curso en la definición de un conjunto abarcador de criterios para la destrucción ambientalmente racional de desechos de SAO • Definición de aspectos comunes relacionados con la validación técnica de las instalaciones que llevan a cabo actividades de destrucción tanto de COP como de SAO

10. El proyecto piloto también identificó la necesidad de llevar a cabo actividades que proporcionarán apoyo institucional dirigido a facilitar la integración de este proyecto de demostración piloto en una estrategia general para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los esfuerzos de destrucción de SAO en China. Estas actividades de apoyo abordarán el desarrollo de un marco normativo apropiado para brindar apoyo a la gestión ambientalmente racional de los desechos de SAO, las actividades de capacitación y la supervisión, la verificación y el desarrollo de un sistema de gestión de información (SGI).

11. Se prevé que el proyecto de demostración de destrucción de SAO se ejecutará en dos años y medio.

Cálculo de las SAO que se destruirán

12. Como se indica en los párrafos anteriores, la cantidad de SAO que se gestionará con el proyecto piloto será de 192 toneladas. De esas, 78,7 toneladas ya están acopiadas y almacenadas en cilindros, en el caso del CFC-12, y en espumas que contienen CFC-11 acopiadas en bolsas. Estas cantidades están listas para la destrucción. Las cantidades de desechos de SAO que se han calculado para todo el período del proyecto provendrán de la destrucción de electrodomésticos eléctricos que se llevará a cabo bajo el plan de acopio antes descrito, mientras que algunas cantidades provienen de vehículos y buques fuera de servicio y del servicio y mantenimiento de refrigeración, como se muestra en el Cuadro 2 a continuación:

Cuadro 2: Cantidades de desechos de SAO que se calcula que se acopiarán y utilizarán en el proyecto

Sustancia	Cantidad ya acopiada (Toneladas métricas)	Desechos de SAO por acopiar durante la ejecución del proyecto (tm)			TOTAL por destruir durante la ejecución del proyecto
		2012 (2° semestre)	2013	2014 (1° semestre)	
CFC-12	7,28	5,14	10,28	5,14	8,37
CFC-11	71,42	194,25	388,50	194,25	183,63
Cantidad por destruir en el proyecto piloto	78,70	37,76	37,76	37,76	192,00

Gestión financiera del proyecto

13. Se prevé que los fondos del Fondo Multilateral cubrirán los costos de la destrucción de las cantidades de desechos de SAO antes identificadas en las instalaciones seleccionadas, así como las actividades de apoyo requeridas para la sostenibilidad del proyecto piloto. Las actividades de acopio se financian completamente a través de las Oficinas de Protección Ambiental y las instalaciones de reciclaje. El funcionamiento futuro de estas instalaciones de incineración y otras posibles que puedan retroadaptarse para permitir la destrucción de SAO sobre la base de los resultados de este proyecto piloto, se financiarán a través de las instalaciones de recuperación y reciclaje designadas nacionalmente en China. Sobre la base de un pronóstico calculado y los esfuerzos de acopio que se están llevando a cabo, la cantidad de refrigeradores al fin de su vida útil que pueden ponerse fuera de servicio en las 30 provincias después de que se haya completado el proyecto piloto será de más de 100 millones de unidades, que se espera que rindan alrededor de 1 millón de toneladas de desechos de SAO sobre la base de un cálculo conservador.

Selección de tecnología/enfoque de destrucción

14. La ONUDI y China consideraron las diversas opciones para destruir desechos de SAO en el país. La consideración más importante para la selección de tecnología fue encontrar una que permitiese copara entre varios métodos de destrucción y validar la eficacia tecnológica, económica y ambiental de estos. El proyecto no consideró el desarrollo de nuevas instalaciones nacionales, o la exportación de desechos de SAO para su destrucción, dado que ya había varias instalaciones ya existentes en China y los desechos generados se podían destruir localmente. Los que era esencial era la validación de estas instalaciones, y su vinculación institucional con los sistemas de acopio que ya se habían puesto en práctica. La propuesta presentada, por lo tanto, se ha diseñado sobre la base de esta opción.

Supervisión y verificación de la destrucción

15. A fin de asegurar que todos los desechos de SAO estén correctamente contabilizados, el proceso se supervisará detalladamente y se registrarán datos a través de un sistema que se establecerá para este fin. Este sistema se vinculará con un centro de información que ya se ha establecido para garantizar la trazabilidad de los electrodomésticos desmantelados en China. Según la provincia, el sistema de información es supervisado y gestionado ya sea por el departamento comercial del gobierno local o por la Oficina de Protección Ambiental local. El departamento de ventas, las empresas de acopio y las estaciones de desmantelamiento deben presentar datos detallados para garantizar que exista una cadena de custodia adecuada a fin de que se puede hacer un seguimiento de la cantidad y el tipo de aparatos acopiados de las empresas de acopio. Considerando la información que requiere el sistema, la trazabilidad de los desechos de SAO se puede establecer del mismo modo que para los aparatados para permitir que

las SAO al fin de la vida útil recuperadas por medio del programa de desmantelamiento puedan supervisarse de manera detallada dado que se generan en la fuente. El sistema de información actual ya había sido utilizado para recopilar información sobre las reservas de CFC existentes en cada uno de los centros de recuperación y reciclaje participantes en la ejecución del proyecto. Este nivel de detalle y las actividades de verificación correspondientes llevadas a cabo por la Oficina de Protección Ambiental locales en el terreno impiden incluir SAO vírgenes como SAO usadas, considerando que se ha establecido el requisito de que los centros de recuperación y reciclaje proporcionen información “de la cuna a la tumba” sobre las SAO acopiadas.

Costo del proyecto

16. Se ha calculado que el costo total del proyecto asciende a 2 399 295 $EUA, y el monto solicitado al Fondo Multilateral es de 2 197 885 $EUA como se muestra en el cuadro a continuación. Se cubrirán 201 410 $EUA con otras fuentes de financiación, que cubrirán los costos del transporte de espumas, la validación técnica de las instalaciones de destrucción por medio de plasma y parte de los gastos imprevistos del proyecto.

Cuadro 3: Costo propuesto del proyecto

Categoría	Rubros	Costo por unidad ($EUA)	Cant. de unidades	Monto ($EUA)
Actividades principales del proyecto	Destrucción de CFC-12 por medio de horno giratorio y plasma	11,02	1 352,57	14 902
	CFC-12 por plasma	14,70	7 016,57	103 144
	CFC-11 puro	9,27	59 862,20	554 923
	CFC-11 en espumas	9,25	123 774,68	1 144 916
	Validación técnica	50 000	2	100 000
	Subtotal			**1 917 885**
Actividades de apoyo del proyecto	Investigación de políticas	20 000	1	20 000
	Materiales de capacitación	10 000	1	10 000
	Capacitación	150	100	15 000
	Sistema de información	10 000	1	10 000
	Honorarios de consultor	10 000	5	50 000
	Documentación técnica	25 000	1	25 000
	Ejecución y gestión	150 000	1	150 000
	Subtotal			**280 000**
TOTAL ($EUA)				**2 197 885**
Relación de costo a eficacia ($EUA/kg)				**11,45**

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

17. La Secretaría envió a la ONUDI varios comentarios y observaciones basados en el examen siguiendo los criterios establecidos en la decisión 58/19. En particular, señaló que el proyecto de demostración piloto cubriría tres provincias y una municipalidad, mientras que la preparación de proyecto aprobada inicialmente preveía que el proyecto se ejecutaría solamente en una provincia en una instalación específica. La ONUDI explicó que durante el proceso de preparación del proyecto se descubrió que en China existen grandes diferencias entre las provincias en cuanto a legislación, capacidades de reciclaje y

destrucción y otras consideraciones. La ONUDI y China por lo tanto deliberaron y consideraron que una muestra representativa de provincias, que cubriese instalaciones específicas y métodos de incineración permitiría extraer un conjunto de conclusiones que se podrían aplicar en muchas provincias con antecedentes diferentes. Esto no se puede hacer con una sola provincia. También se consideró que ejecutar el proyecto en una sola provincia no proporcionaría un valor de demostración suficiente para un país grande como China. La ONUDI indico además que las provincias seleccionadas ya contaban con un sistema establecido para el acopio, el transporte y el desmantelamiento de los electrodomésticos usados, así como las instalaciones de incineración y, por lo tanto, contaban con plena capacidad para participar en el proyecto piloto.

18. La Secretaría también formuló observaciones y consultas acerca del enfoque adoptado en los tres componentes propuestos como parte del proyecto de destrucción. Señaló que, en el componente 1, parecería que se requiere una inversión de capital para comparar una máquina de plasma y pidió aclaración al respecto, especialmente en vista de las preocupaciones relacionadas con el uso de la tecnología de plasma y el alto costo de su utilización. Con respecto al componente 2, la Secretaría llamó a la atención de la ONUDI la estrategia propuesta que incluiría la extracción de CFC-11 de espumas. La extracción se había considerado en otros proyectos de destrucción de SAO anteriores, y se había dejado de lado posteriormente debido a que se había determinado que resultaba muy costosa y no era un proceso sencillo. Para el componente 3, la Secretaría pidió más detalles acerca del enfoque, tales como la consideración de obstáculos técnicos para utilizar las instalaciones que ya se utilizan para la destrucción de COP, que pueden dar lugar a emisiones negativas más altas (es decir, flúor y cloro) y cómo se resolverían. También se plantearon preguntas acerca de las normas de validación que se utilizarían y cómo se medirían las emisiones para el proyecto en general.

19. La ONUDI aclaró que, para el componente 1, las instalaciones de destrucción por plasma que se instalarían en la estación de tratamiento de desechos son independientes del proyecto de destrucción de SAO y no serían financiadas por el Fondo Multilateral. El equipo de plasma estará disponible para el uso para cuando comience la ejecución del proyecto en Guangdong. Para el componente 2, la ONUDI explicó que el proyecto desearía probar la destrucción del CFC-11 extraído de espumas, pero que las operaciones de extracción se realizarían en las instalaciones de Shandong por medio de equipos de extracción existentes y adecuados que ya están en funcionamiento. Por lo tanto, el uso de este equipo no conlleva ningún costo adicional para el proyecto, ya que su funcionamiento es parte del plan de acopio ya establecido en Shangdong. Además, aclaro que el proyecto estudiaría el costo de la extracción, si resultaba factible a plazo más largo y los compararía con la tecnología y los costos relacionados con la destrucción de CFC-11 contenido en espumas sólidas para ver cuál funcionaría mejor para China.

20. Al responder a las preocupaciones planteadas por la Secretaría acerca del componente 3, que debe mostrar las sinergias entre la destrucción de COP y de SAO, la ONUDI respondió que se ex amaría lo siguiente:

a) Implementación de sinergias relacionadas con la optimización de costos de los aspectos logísticos de la destrucción de COP y SAO (transporte, almacenamiento en el sitio, etc.);

b) Colaboración con proyectos de destrucción de COP en curso en la definición de los procedimientos para el manejo de los residuos de SAO almacenados, etiquetado, etc.;

c) Colaboración con proyectos de destrucción de COP en curso en la definición de un conjunto abarcador de criterios para la destrucción ambientalmente racional de desechos de SAO; y

d) Definición de aspectos comunes relacionados con la validación técnica de las instalaciones que llevan a cabo actividades de destrucción tanto de COP como de SAO.

21. Con respecto a la supervisión de emisiones, las instalaciones de destrucción seleccionadas cuentan con un sistema en línea para supervisar la concentración de la mayoría de los contaminantes en la combustión del gas de desecho. La información generada por el sistema se proporcionará a las Oficinas de Protección Ambiental locales, que supervisarán la situación y pueden aplicar medidas correctivas. La ONUDI también ha indicado que todas las instalaciones utilizadas para destrucción de sustancias químicas que trabajan en China deben cumplir normas de emisiones nacionales y se supervisan detalladamente. La ONUDI explicó además que la validación técnica por medio del desarrollo y la aplicación de un protocolo de destrucción de prueba aseguraría que cada instalación de destrucción participantes en el proyecto cumpla con la eficiencia de eliminación del 99,99% aceptada por el GETE, así como que cumpla con el requisito de protección ambiental regulado por las políticas y normas nacionales y locales de China. El protocolo de destrucción de prueba consistirá en el procesamiento de una cantidad de desechos de SAO recibidos no menor que 5 toneladas en cada una de las instalaciones que participan en el ejecución del proyecto, donde se aplicará una supervisión estricta de los parámetros de funcionamiento clave así como de la caracterización de las emisiones resultantes. Las instalaciones de destrucción requerirán la verificación de estos criterios por parte de un auditor independiente acreditado que llevará a cabo los servicios de inspección, verificación, prueba y certificación.

22. En deliberaciones con la ONUDI, la Secretaría también propuso que un producto importante del proyecto sería producir un informe/manual técnico que documente los pasos y los resultados logrados para cada uno de estos componentes, cómo se llevó a cabo la validación técnica y cómo se actualizaron las instalaciones, así como los costos relacionados. Se sugirió que este informe podría utilizarse luego en China y que proporcionaría un enfoque para la adopción más amplia de estrategias de destrucción que se podrían adaptar específicamente a cada provincia con instalaciones y características similares. Se espera que sea un resultado clave del proyecto de demostración que luego se podría integrar en el sistema de acopio y podría ser autosostenible en el futuro. La ONUDI tomó esto en cuenta, e indicó que será uno de los resultados de la documentación técnica en el marco de las actividades de apoyo identificadas en el proyecto.

23. La ONUDI también proporcionó información adicional requerida por la Secretaría para asegurar que la propuesta cumpliese completamente con las directrices establecidas en la decisión 58/19. El costo final del proyecto se convino, conforme a lo presentado, en el nivel de 2 197 885 $EUA más costos de apoyo, calculados a razón de 11,45 $EUA/kg, que es más bajo que el umbral (13,2 $EUA/kg) estipulado en la decisión 58/19, como se indica en el resumen presentado en el Cuadro 3 bajo el párrafo 16 anterior. De estos fondo, 1 297 885 $EUA serán para la ONUDI y 900 000 $EUA serán para el Gobierno del Japón como parte de su contribución bilateral.

RECOMENDACIÓN

24. El Comité Ejecutivo pudiera considerar:

a) Tomar nota con agradecimiento de la presentación del Gobierno de China para un proyecto piloto para la gestión y destrucción de desechos de SAO para destruir un total de 192 toneladas métricas de desechos de SAO; y

b) Aprobar la ejecución de un proyecto piloto para la gestión y destrucción de desechos de SAO en China por un monto total de 2 404 226 $EUA, que consisten en 1 297 885 $EUA más costos de apoyo de organismo de 97 341 $EUA para la ONUDI y 900 000 $EUA mas costos de apoyo de organismo de 109 000 $EUA para el Gobierno del Japón, en la inteligencia de que no habría más fondos disponibles para China para ningún otro proyecto de destrucción de SAO en el futuro.

PROJECT EVALUATION SHEET – MULTI-YEAR PROJECTS

China

(I) PROJECT TITLE	AGENCY
Methyl bromide	Italy, UNIDO

(II) LATEST ARTICLE 7 DATA (ODP Tonnes)			Year: 2010	
CFC: 968.6	CTC: 282.6	Halons: 0.0	MB: 201.7	TCA: 0.0

(III) LATEST COUNTRY PROGRAMME SECTORAL DATA (ODP Tonnes)						Year: 2010							
Substances	Aerosol	Foam	Halon	Refrigeration		Solvent	Process Agent	MDI	Lab Use	Methyl Bromide		Tobacco fluffing	Total Sector Consumption
				Manufacturing	Servicing					QPS	Non QPS		
CFC								968.6					968.6
CTC							179.3		256.9				436.2
Halons													0
Methyl Bromide										1,206.9	336.2		1,543.1
Others													0
TCA													0

(IV) PROJECT DATA			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Montreal Protocol Consumption Limits		MB	1,102.1	1,102.1	1,102.1	881.7	881.7	881.7	881.7	881.7	881.7	881.7	881.7	881.7	881.7	0.	
Maximum Allowable Consumption (ODP Tonnes)		MB	1,087.8	1,087.8	1,087.8	880.	723.8	570.6	390.	250.	209.	176.	150.	100.	50.	0.	
Project Costs (US$)	UNIDO	Project Costs		4,086,600.				1,200,000.	1,800,000.	1,300,000.	600,000.	500,000.	500,000.	500,000.	302,742.		10,789,342.
		Support Costs		306,495.				90,000.	135,000.	97,500.	45,000.	37,500.	37,500.	37,500.	22,706.		809,201.
	Italy	Project Costs				4,000,000.											4,000,000.
		Support Costs				470,000.											470,000.
Total Funds Approved in Principle (US$)		Project Costs		4,086,600.		4,000,000.		1,200,000.	1,800,000.	1,300,000.	600,000.	500,000.	500,000.	500,000.	302,742.		14,789,342.
		Support Costs		306,495.		470,000.		90,000.	135,000.	97,500.	45,000.	37,500.	37,500.	37,500.	22,706.		1,279,201.
Total Funds Released by the ExCom (US$)		Project Costs		4,086,600.		4,000,000.		1,200,000.	1,800,000.	1,300,000.	600,000.	500,000.	0.	0.	0.		13,486,600.
		Support Costs		306,495.		470,000.		90,000.	135,000.	97,500.	45,000.	37,500.	0.	0.	0.		1,181,495.
Total Funds Requested for Current Year (US$)		Project Costs											500,000.				
		Support Costs											37,500.				

(V) SECRETARIAT'S RECOMMENDATION:	Blanket Approval

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

25. En nombre del Gobierno de China, la ONUDI, a título de organismo de ejecución principal, ha presentado a la 67ª reunión del Comité Ejecutivo una solicitud de financiación para la ejecución del séptimo tramo (programa de trabajo de 2012) de la etapa II del plan nacional de eliminación de metilbromuro (MB), por un costo total de 500 000 $EUA más costos de apoyo de organismo de 37 500 $EUA para la ONUDI. En la presentación se incluye también un informe sobre la marcha de las actividades en la ejecución del plan de eliminación de metilbromuro durante el año 2011 y el programa de ejecución para 2012. El proyecto está siendo ejecutado con la asistencia del Gobierno de Italia.

Antecedentes

26. En su 44ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó en principio la etapa II del plan nacional de eliminación de metilbromuro en el sector de consumo de China con un nivel total de financiación de 14 789 342 $EUA (incluido el monto anteriormente aprobado para la ONUDI en la 41ª reunión para eliminar 389 toneladas PAO de MB). También aprobó un Acuerdo entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo (decisión 44/30). Desde entonces, el Comité Ejecutivo ha aprobado los seis primeros tramos del proyecto por un valor total de 9 400 000 $EUA más los costos de apoyo de 875 000 $EUA (470 000 $EUA para el Gobierno de Italia y 405 000 $EUA para la ONUDI).

<u>Informe sobre la marcha de las actividades</u>

27. Desde 2007, no se ha utilizado metilbromuro para fumigar productos básicos. Se ha completado el programa de asistencia técnica, iniciado en 2006, y se ha proporcionado capacitación en todas las instalaciones de almacenamiento de granos de China. La Administración Estatal de Granos proporcionó capacitación y supervisión, y actualizó las instalaciones de almacenamiento con sus propios recursos financieros. No se ha utilizado metilbromuro para la fumigación de almácigos de tabaco desde 2008. La Oficina de Cooperación Económica Extranjera del Ministerio de Protección Ambiental (FECO/MEP) y la Administración Estatal del Monopolio del Tabaco (STMA) proporcionaron actividades de asitencia técnica, que incluyeron la introducción del manejo integrado de plagas en los semilleros de tabaco, a fin de garantizar la eliminación permanente del metilbromuro, y supervisión y verificación regulares para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las tecnologías de alternativa.

28. La eliminación de metilbromuro en el sector agrícola se logró mediante la introducción de sustancias químicas de alternativa e injertos en cultivos de pepinos y berenjenas, y sustancias químicas de alternativa para el jengibre. Se han distribuido materiales de capacitación, sustancias químicas de alternativa y materiales agrícolas; y se impartió capacitación a 1 436 agricultores en 2011.

29. El sistema de otorgamiento de licencias de importación y exportación ha estado en vigor desde el 1 de enero de 2004. Desde 2008, el Gobierno de China ha hecho cumplir el sistema de supervisión y gestión establecido para la producción de metilbromuro. Ya se ha establecido el mecanismo de coordinación entre los programas de consumo y producción de MB. Se fijaron las cuotas de exportación para usos controlados de metilbromuro en 57 toneladas PAO para 2008, 30 toneladas PAO para 2009 y cero tonelada en 2010 y 2011. Se reducirán las cuotas de importación para años futuros según la meta anual de reducción para los usos controlados de metilbromuro. Además, las autoridades pertinentes del Gobierno de China cancelaron el registro de metilbromuro para uso en los sectores de fresas y pepinos en junio de 2011; desde entonces, solo puede usarse metilbromuro en cultivos de jengibre.

30. A marzo de 2012, de los 9 400 000 $EUA aprobados para los seis primeros tramos, se ha desembolsado una suma de 8 689 971 $EUA. El saldo de 710 029 $EUA se usará en 2012-2013 para la adquisición de máquinas, materiales agrícolas, capacitación adicional y mejora de la tecnología de injertos.

Programa de trabajo de 2012

31. Se introducirán tecnologías de alternativa en la producción de jengibre en una superficie de más de 107,5 ha para eliminar 43,0 toneladas PAO de metilbromuro en 16 granjas modelo. El programa de trabajo también incluye otras mejoras y la consolidación de la tecnología de injertos para cultivos de pepino, tomate, berenjenas y melones; desarrollo de prototipos de máquinas para la aplicación de sustancias químicas de alternativa; y completar la evaluación de la eliminación del metilbromuro en el sector agrícola de China, especialmente en la industria del jengibre. Se continuarán realizando programas de capacitación para 45 gerentes de proyecto, 80 técnicos, 30 miembros del personal para supervisión y 900 agricultores, junto con actividades de sensibilización. Se realizarán cuatro conferencias internacionales sobre tecnologías de injerto, manejo integrado de plagas para jengibre y evaluación del programa de eliminación.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

32. El consumo de metilbromuro de 2010 notificado por el Gobierno de China en virtud del Artículo 7 del Protocolo de Montreal, de 201,7 toneladas PAO, ya era 680,0 toneladas PAO menor que las 881,7 toneladas PAO permitidas conforme al Protocolo, y 7,3 toneladas PAO inferior las 209,0 toneladas PAO permitidas conforme al Acuerdo entre el gobierno y el Comité Ejecutivo. Se ha calculado que el consumo de metilbromuro de 2011 asciende a 176,0 toneladas PAO, similar al nivel permitido conforme al Acuerdo. Desde la aprobación del plan de eliminación, con la asistencia del Gobierno de Italia y de la ONUDI, el Gobierno de China ha logrado reducciones del consumo de metilbromuro superiores a las estipuladas en el Acuerdo, según lo indicado en el Cuadro 1 a continuación:

Cuadro 1: Consumo de metilbromuro en China

	Consumo de metilbromuro (toneladas PAO)							
Sector/año	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011***
Consumo permitido por Acuerdo								
Productos básicos	126,0	46,0	25,2	-	-			
Tabaco	427,8	300,0	164,6	124,6	-			
Agricultura	534,0	534,0	534,0	446,0	390,0	250,0	209,0	176,0
Total	1 087,8	880,0	723,8	570,6	390,0	250,0	209,0	176,0
Consumo real								
Productos básicos	52,2	32,1	7,0	-	-	-		
Tabaco	227,8	54,0	21,0	32,4	-	-		
Agricultura	534,0	534,0	282,1	351,7	371,3	241,9	201,7	176,0
Total	814,0	620,1	310,1	384,1	371,3	241,9	201,7	176,0

(*) Estimado.

33. La Secretaría planteó varias cuestiones técnicas y relacionadas con los costos que fueron abordadas satisfactoriamente con la ONUDI. Acerca de la sostenibilidad a largo plazo de la cloropicrina para el control de plagas del suelo, la ONUDI explicó que los costos de explotación más altos relacionados con la aplicación obligatoria de fumigantes por fumigadores fueron compensados por el hecho de que las técnicas, los conocimientos y los equipos especializados utilizados por las compañías fumigadoras permitirían usar dosis de fumigantes más bajas.

34. Con respecto al registro del 1,3 dicloropropeno (1,3-D) en China, la ONUDI explicó que si bien el proceso había empezado dos años antes, no se había completado en vista de que el fumigante había dejado de autorizarse en varios países de Europa. Si bien se ha comprobado que este fumigante es eficaz en los cultivos de jengibre, se trata de una sustancia química muy persistente que ha causado contaminación de aguas subterráneas. Actualmente se están desarrollando protocolos de manejo e cultivos junto con manejo integrado de plagas.

35. Al explicar las actividades vinculadas con los programas de capacitación, la ONUDI indicó que el personal de la institución gubernamental local tendrá la responsabilidad de proporcionar asistencia técnica a los agricultores, y de supervisar y evaluar las alternativas al metilbromuro más allá de la ejecución del proyecto. Los programas de capacitación también vincularán el proyecto con instituciones académicas (dado que la Universidad de Agricultura Hebei es responsable de la supervisión y evaluación del proyecto general) y la comunidad científica (dado que la Academia de Ciencias Agrícolas de China es responsable de la ejecución de los programas de asistencia técnica). La capacitación de instructores para el personal de las compañías fumigadoras garantizará una amplia divulgación de las tecnologías de alternativa.

36. Conforme a lo que informó la ONUDI, desde la ejecución del primer tramo del plan de eliminación de metilbromuro, se ha impartido capacitación a más de 23 400 instructores y granjeros, como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Cantidad de instructores y agricultores que recibieron capacitación en China

Cultivo	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**Total**
Instructores					
Fresas	233	185	60	-	478
Pepino/tomate	57	678	-	-	735
Jengibre	27	475	-	-	502
Berenjena	-	-	-	-	0
Total	317	1 338	60	0	1 715
Agricultores					
Fresas	10 851	6 902	500	172	18 425
Pepino/tomate	120			200	320
Jengibre	50	1 554	308	879	2 791
Berenjena				185	185
Total	11 021	8 456	808	1 436	21 721
Total general	11 338	9 794	868	1 436	23 436

RECOMENDACIÓN

37. La Secretaría del Fondo recomienda que el Comité Ejecutivo:

a) Tome nota del informe sobre la marcha las actividades en la ejecución del sexto tramo de la etapa II del plan nacional de eliminación de metilbromuro en China; y

b) Apruebe el programa anual de ejecución de 2012 asociado al séptimo tramo.

38. La Secretaría recomienda además la aprobación general del séptimo tramo asociado al programa anual de ejecución de 2012 de la etapa II del plan nacional de eliminación de metilbromuro con el nivel de financiación indicado el cuadro siguiente.

	Título del proyecto	**Financiación del proyecto ($EUA)**	**Costos de apoyo ($EUA**	**Organismo de ejecución**
a)	Eliminación nacional de metilbromuro (etapa II, séptimo tramo)	500 000	37 500	UNIDO

China: Plan de gestión de eliminación de HCFC (etapa I) (acuerdo revisado) (PNUD)

39. En la 64ª reunión del Comité Ejecutivo se aprobó el plan de gestión de eliminación de los HCFC para China, así como el "Acuerdo entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de los hidroclorofluorocarbonos" relacionado (decisión 64/49). En la siguiente reunión, el Acuerdo se modificó con las disposiciones para un plan para el sector de solventes, y se aprobó una nueva versión. En la 66ª reunión, el Comité Ejecutivo aprobó el Apéndice 5-A con las funciones e instituciones de supervisión, que no se habían establecido anteriormente.

40. Al momento de redactar este documento, sigue siendo necesario hacer otros tres cambios:

a) En la 66ª reunión, el Gobierno de Alemania había informado que estaba procurando reducir su función como organismo bilateral para la ejecución para el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS). El Gobierno de Alemania ha presentado una solicitud para una reducción relacionada de su contribución en la ejecución para el sector de espumas XPS, y un correspondiente aumento de los fondos para la ONUDI. El Gobierno de Alemania también ha propuesto, con el consentimiento de la ONUDI y del Gobierno de China, transferir la función de un organismo de ejecución principal del sector para el sector de espumas XPS del Gobierno de Alemania a la ONUDI;

b) El Gobierno de China ha proporcionado a la Secretaría del Ozono los datos con arreglo al artículo 7 para 2010 que permiten, entre otras cosas, establecer un nivel básico de consumo para China. Sobre la base de las decisiones 64/49 f) y 65/36 d), se ha autorizado a la Secretaría a actualizar el Acuerdo del modo consiguiente. El PNUD ha proporcionado el proyecto relacionado en nombre del Gobierno de China;

c) No se han determinado tasas de organismo para ninguno de los organismos que participan en la ejecución del plan de gestión de eliminación de los HCFC para China más allá de aquellos para el primer tramo, dado que no se ha convenido aun un régimen de costos administrativos para el trienio en curso. La solicitud de financiación para el segundo tramo se debe presentar a la 68ª reunión, y su aprobación requeriría arreglos específicos en caso de que no se hubiese alcanzado un acuerdo sobre el régimen de costos administrativos y el costo de apoyo para el plan de gestión de eliminación de los HCFC para China.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

41. La Secretaría ha examinado los cambios propuestos por el Gobierno de Alemania respecto de su función y contribución. Ha redactado diversos cambios además de aquellos solicitados por el Gobierno de Alemania a fin de reflejar los cambios en las funciones y responsabilidades en una nueva versión de los Apéndices 6-C y 6-E del Acuerdo en relación con las funciones de estos dos organismos de ejecución. A través del PNUD como organismo principal, se aseguró de que el Gobierno de China estuviera de acuerdo con el cambio propuesto en la función del Gobierno de Alemania y la ONUDI, así como de su inclusión en el Acuerdo, tal como figura en el párrafo 9 y en el Apéndice 6 del Anexo I del documento.

42. El Gobierno de China ha proporcionado información relacionada con el nivel básico que ahora se ha establecido y la manera en que se reflejará en el Acuerdo. Esto incluye datos de nivel básico conforme al Artículo 7 reflejados en el renglón 1.1 "Los Objetivos y la Financiación" del Apéndice 2-A del Acuerdo, así como el consumo máximo permitido revisado de HCFC bajo este Acuerdo, conforme al renglón 1.2 del mismo apéndice, y las cifras correspondientes para el punto de partida para todos los HCFC, como se muestra en el Apéndice 1-A, "Las Sustancias". Las cifras del Apéndice 1-A, así como aquellas para el consumo máximo permitido en el renglón 1.2 del Apéndice 2-A reflejan la práctica actual de los acuerdos de eliminación del consumo del Fondo Multilateral para China de verificar los registros aduaneros y los datos de licencias del Gobierno de China para determinar las importaciones y exportaciones de SAO, así como para verificar la producción de la misma SAO en el país, combinando estos datos para llegar a la cifra de consumo para el cumplimiento del Acuerdo, tal como se estipula en sus párrafos 2 y 5 a) i). Considerando el nivel básico revisado, también se actualizaron las cifras del renglón 1.3 del Apéndice 2-A, "Los Objetivos y la Financiación".

43. En la 66ª reunión, el Gobierno de China había planteado a la Secretaría y varios de los miembros del Comité Ejecutivo preguntas acerca del cálculo de la eliminación total conforme al Acuerdo; estas preguntas no se pudieron resolver de manera satisfactoria durante la reunión. La Secretaría volvió a consultar sus registros y calculó nuevamente todas las cifras. Como resultado, la Secretaría es de la opinión de que el Acuerdo existente refleja con exactitud las deliberaciones y la intención de la decisión adoptada en las reuniones 64ª y 65ª. Tras las consultas con el PNUD y el Gobierno de China, ambos confirmaron la opinión de la Secretaría. Reconociendo la falta de uniformidad en las versiones anteriores del Acuerdo en relación con el uso de uno o dos decimales, habiendo recibido una comunicación de la Secretaría del Ozono respeto del uso futuro de dos decimales para las cifras de consumo en toneladas PAO, y entendiendo que las cifras de nivel básico para China se han calculado y continuarán proporcionándose con un solo decimal, la Secretaría ha proporcionado las cifras del Acuerdo consiguientemente con un solo decimal para la información del nivel básico, y con dos decimales para toda la información relacionada con el consumo admisible remanente. Los cambios propuestos relacionados se comunicaron al organismo principal para que los tratase con el Gobierno de China, que a su vez confirmó, a través del PNUD, que esta propuesta de la Secretaría ha sido aceptada.

Revisión del Acuerdo del plan de gestión de eliminación de los HCFC

44. Dado que el plan de gestión de eliminación de los HCFC para China se aprobó antes de que se estableciese el nivel básico de consumo de HCFC para el cumplimiento, al aprobar el plan de gestión de eliminación de los HCFC el Comité Ejecutivo pidió a la Secretaría que actualizase el Acuerdo del modo consiguiente (decisión 64/49). Se ha añadido al Acuerdo un nuevo párrafo para indicar que el Acuerdo actualizado reemplaza a aquel convenido en la 65ª reunión. En el Anexo I de este documento se incluye un nuevo proyecto de Acuerdo para que sea considerado por el Comité Ejecutivo.

RECOMENDACIÓN

45. El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

a) Tomar nota de que el Gobierno de China ha revisado su punto de partida para la reducción acumulada sostenida del consumo de HCFC, de 19 408,8 toneladas PAO a 18 865,44 toneladas PAO;

b) Considerar el proyecto propuesto para un Acuerdo revisado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de hidroclorofluorocarbonos presentado por el PNUD, en nombre del Gobierno de China, en vista de los comentarios proporcionados en los párrafos anteriores; y

c) Tomar nota de que la Secretaría del Fondo ha actualizado los párrafos 1, 6 y 9 y los Apéndices 1-A, 2-A y 6 del Acuerdo entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo, a fin de reflejar en el nivel básico para el cumplimiento de HCFC recientemente establecido, y de que se ha agregado un nuevo párrafo 15 para indicar que el Acuerdo actualizado sustituye al Acuerdo alcanzado en la 65ª reunión, con su enmienda aprobada en la 66ª reunión, como aparece en el Anexo I del presente documento.

Anexo I

ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE CHINA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE LOS HIDROCLOROFLUOROCARBONOS

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento a que han llegado el Gobierno de China (el "País") y el Comité Ejecutivo respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (las "Sustancias") hasta un nivel sostenido de 16 978,9 toneladas PAO antes del 1 de enero de 2015 en cumplimiento de los calendarios del Protocolo de Montreal.

2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias tal como se establecen en la fila 1.2 ("Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I") del Apéndice 2-A (los "Objetivos y Financiación") del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con ningún consumo de las Sustancias que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A ("consumo total máximo permitido de consumo de sustancias del Grupo I del Anexo C") como medida de reducción final conforme a este Acuerdo para todas las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con ningún consumo de cada una de las Sustancias que supere el nivel definido en las filas 4.1.3, 4.2.3, 4.3.3, 4.4.3. 4.5.3 y 4.6.3 (consumo admisible restante).

3. Con sujeción al cumplimiento por parte del País de las obligaciones estipuladas en los siguientes párrafos del presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo conviene en principio en proporcionar al País la financiación indicada en la fila 3.1 del Apéndice 2-A ("Objetivos y Financiación"). El Comité Ejecutivo, en principio, proporcionará esta financiación en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A ("Calendario de Aprobación de la Financiación").

4. El País acepta aplicar este Acuerdo conforme a los planes sectoriales para la eliminación de los HCFC presentados y los compromisos especificados en el Apéndice 8-A. Con arreglo a los incisos 5) a) ii) y 5) b) i) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente de la terminación de la conversión de la capacidad de fabricación, así como del logro de los límites de consumo anuales de las Sustancias, conforme a lo estipulado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A del presente Acuerdo.

5. El Comité Ejecutivo no proporcionará la Financiación conforme al Calendario de Aprobación de la Financiación a no ser que el País satisfaga las siguientes condiciones con una antelación de por lo menos ocho semanas[1] antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente indicada en el Calendario de Aprobación de la Financiación:

a) Para la liberación de cualquiera de los tramos:

i) Que el país haya cumplido con los Objetivos estipulados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años desde el año en que se aprobó el presente Acuerdo. Los años para los que no existe la obligación de notificar los datos del programa de país en la fecha de celebración de la reunión del Comité Ejecutivo en la que se presente la solicitud de financiación están exentos;

[1] Los tramos para los que se solicite un nivel de financiación de más de 5 millones de $EUA se deberían presentar por completo con una antelación de 12 semanas antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente, conforme a la decisión 20/7.

ii) Que el cumplimiento de estos Objetivos haya sido verificado independientemente, a menos que el Comité Ejecutivo decidiese que no se requeriría dicha verificación; y

iii) Que, para todas las propuestas a partir de la 68ª Reunión, se haya recibido confirmación del gobierno de que se ha implantado un sistema nacional ejecutable de otorgamiento de licencias y cuotas para las importaciones de los HCFC y, donde corresponda, para la producción y las exportaciones de esas sustancias, y que dicho sistema pueda asegurar el cumplimiento del país con el calendario de eliminación de los HCFC del Protocolo de Montreal durante el período de vigencia de este Acuerdo;

b) Condiciones que se han de cumplir como una condición previa para la liberación de los tramos para un plan sectorial:

i) Para los planes sectoriales con actividades que incluyan la conversión de la capacidad de fabricación, que el País haya presentado un informe de verificación de una muestra aleatoria de por lo menos el 5 por ciento de las líneas de fabricación para las que se completó la conversión en el año por verificar, en la inteligencia de que el consumo total acumulativo de HCFC de la muestra aleatoria de líneas de fabricación represente por lo menos el 10 por ciento del consumo del sector eliminado ese año;

ii) Que el País haya presentado informes de ejecución anuales en el formulario del Apéndice 4-A (“Formato de informes y planes de ejecución”) que cubran cada año civil anterior; que haya logrado un nivel importante de ejecución de las actividades iniciadas con tramos aprobados anteriormente; y que la tasa de desembolso de financiación disponible del tramo aprobado anterior haya sido de más del 20 por ciento; y

iii) Que el país haya presentado un plan de ejecución anual para el sector respectivo en el formulario del Apéndice 4-A (“Formato de informes y planes de ejecución”) para cada año civil hasta el año en que el calendario de financiación prevea la presentación del tramo siguiente inclusive o, en el caso del último tramo, hasta que se hayan completado todas las actividades previstas.

6. El País garantizará que realiza una supervisión precisa de sus actividades en virtud del presente Acuerdo, y también establecerá y mantendrá un sistema para supervisor el consumo en los diferentes sectores, a fin de garantizar el cumplimiento de los límites de consumo sectorial establecido en las filas 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4 y 1.3.5 del Apéndice 2-A. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A (“Instituciones de Supervisión y Funciones”) supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades de los planes de ejecución anteriores, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en el Apéndice 5-A. Además, esta supervisión estará sujeta a la verificación independiente descrita en el párrafo 4 *supra*.

7. El Comité Ejecutivo conviene en que el País podrá tener flexibilidad para reasignar los fondos aprobados, o parte de los fondos, dentro de la financiación prevista para cada sector, según la evolución de las circunstancias, para lograr la reducción del consumo y la eliminación gradual más ágil posible de las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A:

a) En el caso de que el país, durante la aplicación de este Acuerdo, decida introducir tecnologías de alternativa diferentes de aquellas propuestas en los planes sectoriales presentados, o ejecutarlos de manera diferente de lo propuesto en dichos planes sectoriales, se requerirá la aprobación de dichos cambios como parte de un plan de ejecución anual. La documentación también se puede proporcionar como parte de una revisión a un plan de ejecución anual existente, por presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo. Dicha solicitud también debería incluir una descripción de los cambios en las actividades para aplicar la nueva tecnología de alternativa, el cálculo de los costos adicionales relacionados y el impacto en el clima. El País conviene en que los posibles ahorros en los costos adicionales relacionados con el cambio de tecnología reducirían el nivel de financiación general conforme al presente Acuerdo del modo correspondiente;

b) Las reasignaciones que se consideren cambios importantes deberán indicarse por adelantado en un plan de ejecución anual y requerirán la aprobación del Comité Ejecutivo, según lo descrito en el inciso 5 b) iii) *supra*. La documentación también se puede proporcionar como parte de una revisión a un plan de ejecución anual existente, por presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo. Los cambios importantes se relacionarían con:

    i) Asuntos posiblemente relacionados con el reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;

    ii) Modificaciones a cualquier cláusula del presente Acuerdo;

    iii) Cambios en los niveles anuales de financiación asignados a organismos bilaterales o de ejecución individuales para los diferentes tramos a nivel sectorial;

    iv) Disposición de fondos para programas o actividades no incluidos en el plan de ejecución anual avalado en vigencia con un costo mayor que el que resulte menor entre el 20 por ciento del costo total del último tramo aprobado o 2,5 millones de $EUA; y

    v) Eliminación de actividades en el plan de ejecución anual con un costo mayor que el que resulte menor entre el 20 por ciento del costo total del último tramo aprobado o 2,5 millones de $EUA;

c) Las reasignaciones no clasificadas como cambios importantes podrían incorporarse al plan de ejecución anual aprobado y vigente en esa fecha, y ser notificadas al Comité Ejecutivo en el informe de ejecución anual subsiguiente; y

d) Todos los fondos remanentes serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo del Acuerdo.

8. El País conviene en asumir la responsabilidad general en cuanto a la gestión y aplicación de este Acuerdo y de todas las actividades emprendidas por el País o en su nombre, en cumplimiento de las obligaciones en virtud del presente Acuerdo. El PNUD acordó ser el “Organismo de Ejecución Principal” y el Gobierno de Alemania, el Gobierno del Japón, la ONUDI, el PNUMA y el Banco Mundial han convenido ser los “Organismos de Ejecución Cooperantes”, bajo la dirección del Organismo de Ejecución Principal en lo relativo a las actividades del País en virtud de este Acuerdo. El País acepta que se lleven a cabo evaluaciones, que pueden ser realizadas en el marco de los programas de trabajo de supervisión y

evaluación del Fondo Multilateral o en el marco del programa de evaluación de cualquiera de los organismos de ejecución que participan en este Acuerdo.

9. El Organismo de Ejecución Principal tendrá la responsabilidad de garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes coordinadas de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo en todos los sectores pertinentes, incluida entre otras cosas y sin limitaciones la verificación independiente por realizarse conforme al inciso 5 b) i), y de llevar a cabo las actividades relacionadas con su función como Organismo de Ejecución Principal descritas en el Apéndice 6-A y las actividades como Organismo de Ejecución Principal para el sector que se describen en el Apéndice 6-B. La ONUDI y el PNUMA tendrán la responsabilidad de llevar a cabo las actividades de los respectivos planes sectoriales descritos en los Apéndices 6-C y 6-F, respectivamente, y sus revisiones subsiguiente, conforme al inciso 5 b) iii) y al párrafo 7. El Banco Mundial tendrá la responsabilidad de llevar a cabo la verificación independiente estipulada en el inciso 5 a) ii) y de llevar a cabo las actividades adicionales relacionadas con su función como Organismo de Ejecución Principal para el sector descrita en el Apéndice 6-E. Los Gobiernos de Alemania y del Japón, como "Organismos de Ejecución Cooperantes" tendrá la responsabilidad de llevar a cabo las actividades descritas en los Apéndices 6-D y 6-G. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, proporcionar al Organismo de Ejecución Principal y a los Organismos de Ejecución Cooperantes los honorarios estipulados en las filas 2.1.2, 2.2.2, 2.2.4, 2.3.2, 2.4.2, 2.5.2, 2.5.4, 2.6.2 y 2.7.2 del Apéndice 2-A.

10. Si por cualquier motivo, el País no satisficiera los Objetivos de eliminación de las Sustancias establecidos en la fila 1.2 del Apéndice 2–A o no cumpliera de cualquier otro modo lo estipulado en el presente Acuerdo, el País acepta que no tendrá derecho a recibir la Financiación correspondiente al Calendario de Aprobación de la Financiación. A juicio del Comité Ejecutivo, se reanudará la Financiación según un Calendario de Aprobación de la Financiación revisado, determinado por el Comité Ejecutivo después de que el País haya demostrado que ha cumplido con todas las obligaciones que habían de cumplirse antes de la recepción del siguiente tramo de financiación correspondiente al Calendario de Aprobación de la misma. El País reconoce que el Comité Ejecutivo puede reducir la cuantía de la Financiación en los montos establecidos en el Apéndice 7-A respecto de cada kg PAO de las reducciones de consumo no logradas en cualquier año en particular. El Comité Ejecutivo analizará cada caso específico en que el País no haya cumplido con este Acuerdo, y adoptará las decisiones relacionadas. Una vez que se adopten dichas decisiones, el caso específico no constituirá un impedimento para los tramos siguientes conforme al párrafo 5 *supra*.

11. No se modificará la Financiación del presente Acuerdo en virtud de decisiones futuras del Comité Ejecutivo que pudieran afectar la financiación de cualquier otro proyecto en el sector de consumo o de otras actividades afines en el País.

12. El País satisfará cualquier solicitud razonable del Comité Ejecutivo y del Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes conducente a facilitar la aplicación del presente Acuerdo. Proporcionará, en particular, al Comité Ejecutivo, Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes el acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

13. La etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC y el Acuerdo relacionado concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces hubiera actividades aún pendientes y que estuvieran previstas en el Plan y sus revisiones posteriores conforme al inciso 5 b) iii) y el párrafo 7, la conclusión se demorará hasta el final del año siguiente a la ejecución de las actividades remanentes. Los requisitos de presentación de informes conforme a los incisos 1 a), b), d), e) y g) del Apéndice 4-A continuarán vigentes hasta la conclusión a menos que el Comité Ejecutivo estipule otra cosa.

14. Todas las condiciones del presente Acuerdo han de ser aplicadas exclusivamente en el contexto del Protocolo de Montreal y tal como se las estipula en este Acuerdo. Todos los términos utilizados en el presente Acuerdo tienen el significado que se les atribuye en el Protocolo de Montreal, a no ser que se definan de otro modo en este documento.

15. El presente Acuerdo actualizado reemplaza el Acuerdo concertado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo en la 65ª reunión del Comité Ejecutivo.

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: LAS SUSTANCIAS

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para las reducciones acumuladas de consumo (toneladas PAO)
HCFC-22	C	I	11 495,31
HCFC-123	C	I	10,13
HCFC-124	C	I	3,07
HCFC-141b	C	I	5 885,18
HCFC-142b	C	I	1 470,53
HCFC-225	C	I	1,22
Total			18 865,44

APÉNDICE 2-A: LOS OBJETIVOS Y LA FINANCIACIÓN

		2011	2012	2013	2014	2015	Total
Objetivos de consumo							
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	19 269,0	19 269,0	17 342,1	n.c.
1.2	Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	18 865,4	18 865,4	16 978,9	n.c.
1.3.1	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (ICR) (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	2 402,8	2 402,8	2 162,5	n.c.
1.3.2	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS) (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	2 540,0	2 540,0	2 286,0	n.c.
1.3.3	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de espumas de poliuretano (PU) (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	5 392,2	5 392,2	4 449,6	n.c.
1.3.4	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de RAC (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	4 108,5	4 108,5	3 697,7	n.c.
1.3.5	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de solventes	n.c.	n.c.	494,2	494,2	455,2	n.c.
Financiación para el plan para el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (ICR)							
2.1.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (PNUD) ($EUA)	25 380 000	6 900 000	8 495 000	11 075 000	9 150 000	61 000 000
2.1.2	Costos de apoyo para el PNUD ($EUA)	1 903 500	*	*	*	*	*
Financiación para el plan para el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS)							
2.2.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (ONUDI) ($EUA)	21 372 000	10 217 000	3 998 000	6 330 000	6 733 000	48 650 000
2.2.2	Costos de apoyo para la ONUDI ($EUA)	1 602 900	*	*	*	*	*
2.2.3	Financiación convenida con el Organismo de Ejecución Cooperante para el sector, Alemania ($EUA)	459 023	390 977	-	-	500 000	1 350 000
2.2.4	Costos de apoyo para Alemania ($EUA)	51 260	*	*	*	*	*
Financiación para el plan para el sector de espumas de poliuretano rígidas (PU)							
2.3.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector, (Banco Mundial) ($EUA)	38 859 000	5 520 000	13 592 000	4 079 000	10 950 000	73 000 000
2.3.2	Costos de apoyo para el Banco Mundial ($EUA)	2 914 000	*	*	*	*	*
Financiación para el plan para el sector de acondicionadores de aire de habitación (RAC)							
2.4.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (ONUDI) ($EUA)	36 430 000	9 200 000	8 495 000	9 625 000	11 250 000	75 000 000
2.4.2	Costos de apoyo para la ONUDI ($EUA)	2 732 250	*	*	*	*	*

		2011	2012	2013	2014	2015	Total
	Financiación para el plan para el sector de servicio y mantenimiento, incluido el programa de facilitación						
2.5.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (PNUMA) ($EUA)	1 579 000	598 000	1 104 000	1 173 000	786 000	5 240 000
2.5.2	Costos de apoyo para el PNUMA ($EUA)	176 703	*	*	*	*	*
2.5.3	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Cooperante para el sector (Japón) ($EUA)	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	400 000
2.5.4	Costos de apoyo para el Japón ($EUA)	10 400	*	*	*	*	*
	Financiación de coordinación nacional						
2.6.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal general (PNUD) ($EUA)	360 000	-	-	-	-	360 000
2.6.2	Costos de apoyo para el PNUD ($EUA)	27 000	-	-	-	-	27 000
	Financiación para el plan del sector de solventes						
2.7.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal general (PNUD) ($EUA)	2 500 000	0	2 000 000	0	500 000	5 000 000
2.7.2	Costos de apoyo para el PNUD ($EUA)	187 500	0	*	0	*	*
	Financiación general						
3.1	Financiación total convenida ($EUA)	127 019 023	32 905 977	37 764 000	32 362 000	39 949 000	270 000 000
3.2	Total costos de apoyo ($EUA)	9 605 513	*	*	*	*	*
3.3	Total costos convenidos ($EUA)	136 624 536	*	*	*	*	*
	Eliminación y consumo admisible remanente						
4,1,1	Eliminación total convenida de HCFC-22 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						1 443,73
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO) **						35,99
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (toneladas PAO)						10 015,59
4.2.1	Eliminación total convenida de HCFC-123 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,00
4.2.2	Eliminación de HCFC-123 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0,00
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-123 (toneladas PAO)						10,13
4.3.1	Eliminación total convenida de HCFC-124 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,00
4.3.2	Eliminación de HCFC-124 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0,00
4.3.3	Consumo admisible remanente de HCFC-124 (toneladas PAO)						3,07
4.4.1	Eliminación total convenida de HCFC-141b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						1 681,25
4.4.2	Eliminación de HCFC-141b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO) ***						16,71
4.4.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO)						4 187,22
4.5.1	Eliminación total convenida de HCFC-142b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						260,81
4.5.2	Eliminación de HCFC-142b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO) ****						6,66
4.5.3	Consumo admisible remanente de HCFC-142b (toneladas PAO)						1 203,06
4.6.1	Eliminación total convenida de HCFC-225 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,00
4.6.2	Eliminación de HCFC-225 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0,00
4.6.3	Consumo admisible remanente de HCFC-225 (toneladas PAO)						1,22

* por determinar posteriormente

** Relacionada con financiación aprobada anteriormente no incluida en al fila 3 de 12 081 951 $EUA, incluido el 50 por ciento de un proyecto de conversión de fabricación de compresores y el 50 por ciento de la financiación para un proyecto de espumas XPS con consumo de HCFC-22 y HCFC-142b

***Relacionada con financiación aprobada anteriormente no incluida en al fila 3 de 2 753 079 $EUA

**** Relacionada con financiación aprobada anteriormente no incluida en al fila 3 de 986 650 $EUA, incluido el 50 por ciento de la financiación para un proyecto de espumas XPS con consumo de HCFC-22 y HCFC-142b

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

1. El Calendario de Aprobación de la Financiación consta de diversos tramos. Conforme al presente Acuerdo, un tramo se define como la financiación estipulada en cada año para cada plan sectorial o la coordinación nacional, respectivamente, como se especifica en el Apéndice 2-A.

2. La financiación para los tramos futuros se considerará para la aprobación en la última reunión del año especificado en el Apéndice 2-A.

APÉNDICE 4-A: FORMATO DE INFORMES Y PLANES DE EJECUCIÓN

1. El Organismo de Ejecución Principal, en nombre del país, presentará a la Secretaría del Fondo Multilateral, por lo menos ocho semanas[2] antes de la tercera reunión del Comité Ejecutivo en cada año determinado, para que sean considerados en dicha reunión, los siguientes informes:

a) Un informe de verificación del consumo de cada una de las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A, conforme al inciso 5 a) ii) del Acuerdo. Excepto que el Comité Ejecutivo decida otra cosa, dicha verificación se deberá suministrar junto con cada solicitud de tramo e incluirá la verificación del consumo para todos los años pertinentes tal como se especifica en el inciso 5 a) i) del Acuerdo para los que el Comité Ejecutivo no haya aún aceptado un informe de verificación;

b) Para cada plan sectorial, un informe descriptivo, que proporcione datos para cada año civil, en relación con el progreso desde el año anterior al informe anterior, que examine, para cada sector, la situación del País respecto a la eliminación de las Sustancias, cómo las diferentes actividades contribuyen a la misma y cómo se relacionan entre sí. El informe debería incluir la eliminación de SAO como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, y la tecnología de alternativa utilizada y la incorporación de sustancias relacionada de las alternativas, a fin de que Secretaría pueda proporcionar al Comité Ejecutivo información acerca del cambio resultante en las emisiones pertinentes para el clima. El informe debe además destacar los logros, experiencias y retos relacionados con las diferentes actividades incluidas en el plan, reflejando los cambios que pudiera haber en las circunstancias del País y proporcionar toda otra información pertinente. El informe también debería incluir información acerca de los cambios, y la justificación de los mismos, respecto al plan de ejecución anual presentado anteriormente, tales como demoras, uso de flexibilidad para reasignar fondos durante la ejecución de un tramo, como se estipula en el párrafo 7 de este Acuerdo, u otros cambios. El informe descriptivo cubrirá todos los años pertinentes especificados en el inciso 5 a) i) del Acuerdo, y puede además incluir información acerca de las actividades del año en curso.

c) Para cada plan sectorial, una descripción por escrito de las actividades por llevar a cabo hasta el año en que se prevé presentar la siguiente solicitud de tramo inclusive conforme al inciso 5 b) iii). Dicha descripción debería destacar la interdependencia entre las actividades y tomar en cuenta la experiencia y el progreso logrado en la ejecución de los tramos anteriores; los datos del plan se suministrarán para cada año civil. La descripción debería incluir asimismo una referencia al plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al plan general que se prevén. Asimismo, debería especificar y explicar con detalle tales cambios al plan general. La descripción de las

[2] Los tramos para los que se solicite un nivel de financiación de más de 5 millones de $EUA se deberían presentar por completo con una antelación de 12 semanas antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente, conforme a la decisión 20/7.

actividades futuras se puede presentar como parte del mismo documento que el informe descriptivo presentado conforme al inciso b) *supra*;

d) Para cada plan sectorial con actividades que incluyan la conversión de capacidad de fabricación, un informe de verificación relacionado con la conversión completada conforme al inciso 5 b) i) del Acuerdo;

e) Para cada sector, información cuantitativa para todos los informes de ejecución anuales y planes de ejecución a anuales, presentada por medio de una base de datos en Internet. Esta información cuantitativa, por ser presentada por año civil con cada solicitud de tramo, enmendará todos los textos y descripciones del informe (véase el inciso 1 b) y c) *supra*), el plan de ejecución anual y todos los cambios al plan general, y cubrirá los mismos períodos y actividades; y

f) Un Resumen Ejecutivo de alrededor de cinco párrafos, en el que se presente un resumen de la información estipulada en los incisos 1 a) a 1 e) *supra*.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES

1. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente (FECO/MEP) tiene bajo su responsabilidad la coordinación general de las actividades a realizar en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, con la asistencia del Organismo de Ejecución Principal, y actúa en calidad de Dependencia Nacional del Ozono responsable de la aplicación de las políticas y legislación nacionales relativas al control de las sustancias que agotan la capa de ozono.

2. El consumo nacional se supervisará y determinará en función de los datos sobre la producción, así como de los datos oficiales relativos a las importaciones y exportaciones de Sustancias registrados por los ministerios gubernamentales correspondientes, de conformidad con el inciso 5, a, ii) del presente Acuerdo.

3. Además del sistema nacional de otorgamiento de licencias y cuotas para la importación, producción y exportación de HCFC estipulado en el inciso 5 a) iii), se establecerá un sistema de cuotas aplicable, cuando corresponda, a las empresas de los diferentes sectores de consumo que utilizan grandes volúmenes de HCFC para controlar el crecimiento del consumo, lograr su reducción en esas empresas y recopilar datos al respecto.

4. En los sectores que cuentan con una gran cantidad de pequeñas y medianas empresas, como el sector de espumas de poliuretano, el sector de solventes, el sector de espumas XPS y el sector de refrigeración industrial y comercial, el consumo se controlaría mediante la limitación de las cantidades de las sustancias correspondientes que se venderán en el mercado nacional.

5. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente supervisará estrechamente las empresas en las que se realizan las actividades de conversión de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de HCFC para asegurarse de que alcanzaron el objetivo de eliminación.

6. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente, en colaboración con el Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes, facilitará la verificación de los objetivos estipulados en el Acuerdo.

7. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente colaborará con el Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes en la preparación de los informes estipulados en el inciso 5 b) ii) y el Apéndice 4-A del presente Acuerdo.

APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL

1. El Organismo de Ejecución Principal para la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC es el PNUD. Tendrá a su cargo diversas responsabilidades, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Actividades relacionadas con la coordinación nacional;

b) Asegurar la verificación del desempeño y de los aspectos financieros de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, establecidos en el plan de gestión de eliminación de HCFC del País;

c) Brindar asistencia al País para preparar los Planes de ejecución y los informes subsiguientes conforme al Apéndice 4-A;

d) Proporcionar al Comité Ejecutivo una verificación independiente en cuanto a que se han alcanzado los Objetivos (excepto para los objetivos de consumo general especificados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A) y de que se han completado las correspondientes actividades anuales, según lo indicado en el Apéndice 4-A. Esta verificación independiente puede consistir en una compilación de verificaciones independientes específicas para cada sector llevadas a cabo por el Organismo de Ejecución Principal respectivo para el sector;

e) Asegurar que la experiencia y los progresos se reflejen en las actualizaciones del plan sectorial general y en los planes de ejecución anuales futuros, de conformidad con el Apéndice 4-A;

f) Cumplir con los requisitos de presentación de informes respecto de los informes de ejecución anuales, los planes de ejecución anuales y el plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo;

g) Asegurarse de que expertos técnicos independientes competentes lleven a cabo las revisiones técnicas;

h) Emprender las misiones de supervisión requeridas;

i) Asegurar la existencia de un mecanismo operativo para permitir la ejecución eficaz y transparente del Plan de ejecución y la presentación de datos con exactitud;

j) Asegurar que los desembolsos entregados al País se basen en el uso de los indicadores; y

k) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario.

2. Tras consultar con el País y después de tener en cuenta las opiniones expresadas, el Organismo de Ejecución Principal seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de los HCFC conforme al inciso 5 b) i) del Acuerdo y el inciso 1 d) del Apéndice 4-A. El Organismo de Ejecución Principal puede delegar la tarea descrita en este párrafo al Organismo de Ejecución Principal para el sector respectivo, en la inteligencia de que tal

delegación no interferirá con la responsabilidad del Organismo de Ejecución Principal de llevar a cabo la verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de los HCFC.

APÉNDICE 6-B: FUNCIÓN DEL PNUD

1. El PNUD, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (ICR) y para el sector de solventes, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en esos planes sectoriales, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado para estos sectores, cuando sea necesario;

b) Asegurar que se lleve a cabo la verificación del desempeño y de los progresos de los desembolsos de conformidad con este Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos como se establece para estos sectores, y brindar asistencia al País para la ejecución y evaluación de las actividades;

c) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial conforme al Apéndice 4-A;

d) Preparar informes sobre estas actividades para el Organismo de Ejecución Principal conforme al Apéndice 4-A; y

e) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

2. El PNUD también actuará de Organismo de Ejecución Principal para el sector para las obligaciones relacionadas con el sector que surjan de los sectores de consumo de HCFC no mencionados específicamente en este Acuerdo, con responsabilidades muy semejantes a aquellas comprendidas en el párrafo 1 *supra*.

APÉNDICE 6-C: FUNCIÓN DE LA ONUDI

1. La ONUDI, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC), así como para el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS), tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dichos planes sectoriales, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado en los planes sectoriales para los sectores de RAC y de espumas de XPS, cuando sea necesario;

b) Asegurar que se lleve a cabo la verificación del desempeño de conformidad con este Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos como se establece en los planes sectoriales para el sector de RAC y el sector de espumas de XPS, y brindar asistencia al País para la ejecución y evaluación de las actividades;

c) Asegurar la verificación del progreso de los desembolsos de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, como se establece en los planes sectoriales para los sectores de RAC y de espumas de XPS;

d) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para los sectores de RAC y de espumas de XPS conforme al Apéndice 4-A;

e) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

f) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-D: FUNCIÓN DEL GOBIERNO DE ALEMANIA

1. El Gobierno de Alemania, como Organismo de Ejecución Cooperante para el sector de espumas de XPS, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

g) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado en el plan sectorial para espumas de poliestireno extruido, cuando sea necesario;

h) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades;

i) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal para el sector informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

j) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-E: FUNCIÓN DEL BANCO MUNDIAL

1. Tras consultar con el País y después de tener en cuenta las opiniones expresadas, el Banco Mundial seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación del consumo del País como se especifica en la fila 1.2 del Apéndice 2-A, conforme al inciso 5 a) ii) de este Acuerdo y el inciso 1 a) i) del Apéndice 4-A.

2. El Banco Mundial, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de espumas de poliuretano (PU), tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado en el plan sectorial para espumas de poliuretano, cuando sea necesario;

b) Asegurar que se lleve a cabo la verificación del desempeño y de los progresos de los desembolsos de conformidad con este Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos como se establece en el plan del País para el sector de espumas de poliuretano, y brindar asistencia al País para la ejecución y evaluación de las actividades;

c) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para el sector de espumas de poliuretano conforme al Apéndice 4-A;

d) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

e) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-F: FUNCIÓN DEL PNUMA

1. El PNUMA, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para la elaboración de políticas cuando se requiera;

b) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades bajo su responsabilidad, remitiéndose al Organismo de Ejecución Principal del plan de gestión de eliminación de los HCFC para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada;

c) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para el sector de servicio y mantenimiento conforme al Apéndice 4-A;

d) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

e) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-G: FUNCIÓN DEL GOBIERNO DEL JAPÓN

1. El Gobierno del Japón, como Organismo de Ejecución Cooperante para el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para la elaboración de políticas cuando se requiera;

b) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades que financie el Organismo de Ejecución Cooperante, remitiéndose al Organismo de Ejecución Principal para el sector para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada;

c) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal para el sector informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

d) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 7-A: REDUCCIONES DE LA FINANCIACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

1. De conformidad con el párrafo 10 del Acuerdo, el monto de financiación proporcionada puede reducirse 160 $EUA por kg PAO de consumo que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se haya cumplido con el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A.

APÉNDICE 8-A: COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL PAÍS RESPECTO DE LA CONVERSIÓN EN EL SECTOR DE RAC

1. Durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC, el País conviene en convertir por lo menos 18 líneas de fabricación para la producción de equipos de RAC a tecnología de hidrocarburos como parte del plan sectorial para el sector de acondicionadores de aire de habitación.

MULTILATERAL FUND FOR THE IMPLEMENTATION OF THE MONTREAL PROTOCOL ON SUBSTANCES THAT DEPLETE THE OZONE LAYER				
PROJECT COVER SHEET				
COUNTRY	People's Republic of China	**IMPLEMENTING AGENCY**		UNIDO JAPAN
PROJECT TITLE	Pilot Demonstration Project on ODS Waste Management and Disposal			
PROJECT IN CURRENT BUSINESS PROJECT		Yes		
SECTOR		ODS destruction		
SUB-SECTORS		Refrigeration and Air Conditioning sub-sector		
ODS DESTROYED	CFC-11		183.63	ODP tonnes
	CFC-12		8.37	ODP tonnes
	Total		192.00	ODP tonnes
PROJECT IMPACT	Net ODP value per annum		76.8	ODP tonnes
	Annual emissions in CO_2 equivalent		322,000	tonnes CO_2e
PROJECT DURATION – Demonstration Project			30 months	
PROJECT COSTS -				
	Incremental Capital Costs	US$	2,018,375	
	Contingencies	US$	100,920	
	Incremental Operating Costs	US$		
	Policy and Management Support	US$	280,000	
	Total Project Costs	US$	2,399,295	
LOCAL OWNERSHIP			100%	
EXPORT COMPONENT			0%	
REQUESTED MLF GRANT				
	UNIDO	US$	1,297,885	
	JAPAN	US$	900,000	
	TOTAL	US$	2,197,885	
COST EFFECTIVENESS		US$/kg	11.45	
IMPLEMENTING AGENCY SUPPORT COSTS				
	UNIDO (7.5%)	US$	97,341	
	JAPAN (13% / 11%)	US$	109,000	
	TOTAL	US$	206,341	
TOTAL COST OF PROJECT TO MULTILATERAL FUND		US$	2,404,226	
STATUS OF COUNTERPART FUNDING		Committed – Provided by project participants to support main project activities (100,490 USD), plus contingency costs (100,920 USD)		
PROJECT MONITORING MILESTONES (Y/N)		Y		
NATIONAL COORDINATING BODY		Foreign Economic Cooperation Office, Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China (FECO / MEP)		

Project summary:

The Foreign Economic Cooperation Office of the Ministry of Environmental Protection of the Government of China (FECO/MEP) and UNIDO are submitting a pilot demonstration project on ODS waste management and disposal to the 67th Meeting of the Executive Committee.

The main objective of the project is to contribute to set up a sustainable model for ODS destruction in the country by providing key information and lessons learned relevant to the various relevant aspects of ODS destruction (technical, financial, regulatory and operational).

In order to achieve this objective, the project will cover the disposal of **192 ODP tonnes of CFCs** over a period of three years. The amount of CFCs to be destroyed is distributed as follows:

- 8.37 tonnes of CFC-12 refrigerant;
- 59.86 tonnes of CFC-11 previously extracted from foams;
- 123.77 tonnes of CFC-11 contained in foams.

This amount of CFCs has already been collected or will be available during the implementation period as a result of well-documented on-going collection initiatives. The main source of CFCs to be destroyed are ODS waste collection activities targeting household appliances; a small share of the ODS waste destroyed under this project comes from the disposal of decommissioned vehicles and ships and refrigeration servicing.

The **project strategy** consists of three components

- Component #1 (Destruction of CFC-12 refrigerant): this component will focus on the destruction of CFC-12 refrigerant obtained from the disassembling of domestic refrigerators, and stored in cylinders. Implementation of this component will take place in two local destruction facilities using two different technologies (plasma and rotary kiln).
- Component #2 (Destruction of CFC-11 contained in foams): this component will focus on the destruction of CFC-11 used as blowing agent in foams obtained from disassembled domestic refrigerators applying two different foam management strategies:
  - Strategy #1: extraction of CFC-11 for destruction in a local hazardous waste treatment facility operating with a rotary kiln;
  - Strategy #2: direct destruction of foam containing CFC-11 in two different types of destruction facility.
- Component #3 (Synergies with POPs destruction): this component will focus on the destruction of both CFC-12 refrigerant and of foams containing CFC-11 in a facility with on-going POPs destruction activities.

Implementation of the project will take place in three provinces and one municipality in China, with ODS destruction being undertaken in four facilities showcasing various technologies and ODS management and disposal strategies.

The **demonstration value** of the project can be summarized as follows:

- For each of the technologies applied, the project will draw conclusions relevant to various aspects of the practical implementation of ODS waste disposal, which can be replicated in similar facilities throughout the country after the conclusion of the project;
- Comparison between different management and disposal strategies for CFC-11 contained in foams, based on cost-effectiveness, logistic aspects and technology-related issues;
- Development of a suitable sampling and chemical analysis protocol to determine the amount of CFC-11 destroyed by direct foam destruction;
- Analysis of the impact of combining POPs and CFCs destruction on the incremental costs associated to the latter, and technical aspects where potential synergies between both activities can be found.

PREPARED BY	FECO (Z. Zhong) Beijing University of Technology (H. Li) UNIDO (M. Caballero)	**DATE**	8 June 2012

Project Document

Ministry of Environmental Protection, People's Republic of China

United Nations Industrial Development Organization

Pilot Demonstration Project on ODS Waste Management and Disposal

May 2012

Table of Contents

Abbreviations

CFCs	Chlorofluorocarbons
CHEAA	China Household Electric Appliances Association
CRAA	China Refrigeration and Air-Conditioning Industry Association
EPB	Environmental Protection Bureau
ExCom	Executive Committee of the Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol
FECO	Foreign Economic Cooperation Office, Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China
GDP	Gross Domestic Product
GWP	Global Warming Potential
HCs	Hydrocarbons
HCFCs	Hydrochlorofluorocarbons
HPMP	HCFC Phase Out Management Plan
IEC	Information, Education and Communication
MEP	Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China
MP	Montreal Protocol
Mt	Metric ton
ODP	Ozone Depleting Potential
ODS	Ozone Depleting Substance
PMO	Project Management Office
RAC	Refrigeration and Air Conditioning
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment

1. INTRODUCTION

The Executive Committee, at its 59th meeting, provided funds to prepare a pilot demonstration project on ODS waste management and disposal in China, to be developed in line with the criteria and guidelines for the selection of ODS disposal projects as reflected in Decision 58/19.

The project document has been prepared by experts coordinated by UNIDO and the Foreign Economic Cooperation Office of the Ministry of Environmental Protection of the Government of China (FECO/MEP). During the preparatory phase of the project, UNIDO and FECO staff and external experts have visited various provinces and have organized seminars and workshops attended by representatives from local Environmental Protection Bureaus (EPBs), appliance disposal enterprises, and industry experts. The present project document has been prepared based on the outcome of these activities.

As a result of this process, FECO/MEP and UNIDO submit the present project document to the 67th Meeting of the Executive Committee of the Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol.

The main objective of the project is to contribute to set up a sustainable model for ODS destruction in the country by providing key information and lessons learned relevant to the various relevant aspects of ODS destruction (technical, financial, regulatory and operational).

In order to achieve this objective, the project strategy consists of three components, which address a number of issues that have been identified during the preparatory phase of the project as key areas to secure the long-term sustainability of ODS destruction activities in the country (see Section 6).

To ensure efficient implementation of the three project components, the project will proceed to the destruction of 192 tonnes of CFCs over a period of three years. The amount of CFCs to be destroyed is distributed as follows:

- 8.37 tonnes of CFC-12 refrigerant;
- 59.86 tonnes of CFC-11 previously extracted from foams;
- 123.77 tonnes of CFC-11 contained in foams.

This amount of CFCs has already been collected or will be available during the implementation period as a result of the on-going collection initiatives described in Section 3.2. of this document. The main source of CFCs to be destroyed are ODS waste collection activities targeting household appliances; a small share of the ODS waste destroyed under this project comes from the disposal of decommissioned vehicles and ships and refrigeration servicing.

Implementation of the project will take place in three provinces and one municipality in China, with ODS destruction being undertaken in four facilities showcasing various technologies and ODS management and disposal strategies.

In addition to the main project activities (those directly supporting on ODS destruction), the project includes a technical assistance component aimed at facilitating the integration of this pilot demonstration project into an overall strategy to ensure long-term sustainability of ODS destruction efforts in China. These supporting activities will address the following areas:

- Assistance on the development of an appropriate policy framework;
- Training activities;
- Supervision, verification and management information system (MIS).

2. COMPLIANCE OF THE PROJECT CONCEPT WITH THE FUNDING GUIDELINES (DECISION 58/19)

The Executive Committee, at its 58th Meeting, approved a set of interim guidelines for the funding of demonstration projects for the disposal of ODS in accordance with paragraph 2 of decision XX/7 of the Meeting of the Parties. The following information is provided to show the project's compliance with all the requirements as set out by the above mentioned Decision 58/19.

a) Updated and more detailed information for all issues mentioned under project preparation funding

i. *An indication of the category or categories of activities for the disposal of ODS (collection, transport, storage, destruction), which will be included in the project proposal.*

The project includes all categories of activities for the disposal of ODS namely: collection, transport, storage and destruction, however it only seeks funding from the MLF for the later three activities in line with the interim guidelines for the funding of demonstration projects for the disposal of ODS.

A detailed description of the activities to be undertaken during the project implementation can be found in Section 7 of this project document.

ii. *An indication of whether disposal programmes for chemicals related to other multilateral environmental agreements are presently ongoing in the country or planned for the near future, and whether synergies would be possible.*

During the preparation of the project document, on-going disposal programmes for other chemicals in China have been analyzed; the project document includes information on these programmes in Section 3.4.

One of the three components taken into consideration in the project strategy will explore synergies between POPs and ODS destruction activities through the destruction of both CFC-12 refrigerant and of foams containing CFC-11 in a facility with on-going POPs destruction activities. A detailed description of this project component can be found in Section 6.3. of this project document.

iii. *An estimate of the amount of each ODS that is meant to be handled within the project.*

In order to achieve the project objectives, the project will cover the disposal of 192 ODP tonnes of CFCs over a period of three years. The amount of CFCs to be destroyed is distributed as follows:

- 8.37 tonnes of CFC-12 refrigerant;
- 59.86 tonnes of CFC-11 previously extracted from foams;
- 123.77 tonnes of CFC-11 contained in foams.

iv. *The basis for the estimate of the amount of ODS; this estimate should be based on known existing stocks already collected, or collection efforts already at a very advanced and well-documented stage of being set up*

The amount of ODS to be destroyed has already been collected or will be available during the implementation period as a result of well-documented on-going collection

initiatives in the four provinces participating in the project implementation. Section 3.2. includes detailed information on these collection activities; Section 5.3. provides data on the available ODS banks in these four provinces.

v. *For collection activities, information regarding existing or near-future, credible collection efforts and programmes that are at an advanced stage of being set up and to which activities under this project would relate.*

Existing collection activities focused on the disposal of electric household appliances are described in Section 3.2.1. of this document; collection activities linked to the disposal of decommissioned vehicles and ships and refrigeration servicing are described in Section 3.2.2.

vi. *For activities that focus at least partially on CTC or halon, an explanation of how this project might have an important demonstration value*

The project will focus on the destruction of CFCs; neither CTC nor halon disposal will be addressed during the implementation of this project.

b) Specific information required for project submissions

i. *A detailed description of the foreseen management and financial set up.*

In line with the guidelines for the funding of demonstration projects included in Decision 58/19, the project document has to include information on the following aspects:

- Total cost of the disposal activity including costs not covered by the Multilateral Fund, as well as the sources of funding for covering these costs: the following table summarizes this information, for which further details is provided in Section 9.2.4. of this project document:

Table 1: Total cost of the disposal activity

Item	Cost (USD)
Project Costs	
- Main project activities	2,018,375
- Supporting project activities	280,000
- Contingencies (5% of main project activities)	100,920
Total Project Costs	**2,399,295**
Project Costs not covered by the Multilateral Fund	
- Foam transportation	50,490
- Technical validation of the plasma destruction facility	50,000
- Contingencies	100,920
Total Project Costs not covered by MLF	**201,410**
Requested MLF grant	**2,197,885**
Cost-efficiency (USD/kg.)	**11.45**

- The sources of funding for covering costs for which MLF grant is not requested: Section 9.2.3. contains information on the co-financing sources;
- Description of the sustainability of the underlying business model: the implementation of this project will contribute to the long-term sustainability of ODS destruction activities in China by providing a comprehensive set of technical, economic, logistic and managerial data and lessons learned which will be an input

for the adaptation of the current legislative framework addressing ODS management and disposal. Section 8 of the project document describes how sustainability will be achieved by clearly defining the expected areas of intervention, the project beneficiaries, the environmental benefits and the issues that have been identified as key factors to ensure sustainability of the business model;

- Identification of time-critical elements of the implementation: these elements are outlined in Section 7.3.3. of this project document.

ii. *A clear indication how the project will secure other sources of funding.*

Section 9.2.3. describes how the project strategy secures co-financing for both its implementation and beyond, in line with the objective of the outlined business model of ensuring long-term sustainability of ODS destruction activities in China.

iii. *A concept for monitoring the origin of recovered ODS for future destruction, with the objective of discouraging the declaration of virgin ODS as used ODS for destruction.*

The project concept highlights the importance of this issue by including it as one of the main project activities, as described in Section 7.1.2. of this project document.

iv. *Valid assurances that the amount of ODS mentioned in the proposal will actually be destroyed, and the agencies should submit proof of destruction with the financial closure of the project.*

In order to ensure that this requirement is met during project implementation, detailed procedures have been designed as described in Section 7.1.6. of this project document.

v. *An exploration of other disposal options for the used ODS such as recycling and reuse opportunities;*

Exploration of alternative disposal options for ODS waste is undertaken by the recycling and recovery centres. The centres perform a qualitative characterization of the collected ODS waste and, should the purity be high enough and depending on existing demand, they promote reusing these relatively pure CFCs. Therefore, the amounts of ODS waste reported for destruction reflect those stocks for which alternative uses are not feasible.

3. BACKGROUND

3.1. ODS Waste-Related Legislation

The Government of China considers environmental issues in economic development of great importance; the current legislative framework in the country includes provisions for the recycling and destruction of ODS in the regulation addressing the management of ozone depleting substances.

The preparatory phase of the project has shown two important factors to be taken into consideration:

- The existing regulation only deals with ODS destruction in a limited way;
- The implementation of the ODS-related regulation is linked to other environmental regulations such as those regulating solid wastes and atmospheric pollutants.

The existing regulatory framework related to ODS recycling and disposal of vehicles and appliances in China consists of the following pieces of legislation:

1. *Scrap Automobile Recycling Administrative Policy*: the policy was passed on 13 June 2001 and determines that the State manages the automobile scrapping as a special profession, and practices a qualification system. Any firms or individuals other than those which obtained the qualification for recycling decommissioned automobiles shall not participate in the business.

2. *Announcement on Prohibiting the Production, Sales, Import and Export of Household Appliances that Use CFCs as Refrigerant or Foaming Agent*: the announcement points out that from 1 September 2007, no enterprise should sell household appliances using CFCs as refrigerant or foaming agent; from this same date, the import and export of household appliances using CFCs as refrigerant or foaming agent is banned, as well as the import and export of compressors for household appliances that use CFCs as refrigerant. The announcement emphasizes that it applies to products including refrigerators, freezers, household ice machines, household ice cream machines, rice cookers, and water heaters.

3. *Circular on Conducting Dichlorodifluoromethane (CFC-12) Recycling and Reuse in the Automobile Servicing Sector*: the Circular states that from 1 January 2008 enterprises in the automobile air-conditioner servicing business should gradually be equipped with CFC-12 refrigerant recycling equipment, and must recycle and reuse CFC-12 when servicing automobile air-conditioners.

4. *Circular Economy Promotion Law of People's Republic of China*: this law was issued on 29 August 2008 and came into effect on 1 January 2009. The law aims at improving the efficiency of resource utilization, protect and improve the environment, and achieve sustainable development through promoting the concept of circular economy, based on three pillars:

   - Reduce: minimization of resource consumption and generation of wastes in production, distribution and consumption processes;
   - Reuse: waste processing in order to make waste usable for productive purposes, or use the whole or a part of the waste as parts of other products;
   - Reclamation: using the waste as raw material or recycle the waste.

   This law established a series of incentives to support and push entities such as enterprises to voluntarily develop a circular economy, and penalties for behaviors of not fulfilling its obligations.

5. *Implementation Measures for the Used Household Appliances Trading Policy*: issued on 28 June 2009, the policy stipulated the subsidies for trading of appliances, the implementation steps, and responsible parties in detail. Products that are accepted include TV sets, refrigerators, washing machines, air-conditioners, and computers.

6. *Guidelines on Implementing Household Appliance Trade-in and Enhance Environmental Management of Waste Appliance Disposal*: announced on July 1st, 2009 the guidelines include the following elements:

   - Recognition of the need to develop disassembling and disposal technologies and equipment that suit China's situation;
   - Consumers who buy new appliances can enjoy subsidies by returning the replaced waste appliance to appointed recycling enterprises;
   - During the effective period of the policy the qualified enterprises that buy waste appliances from the consumers and send them to appointed disposal enterprises for disassembling can enjoy reimbursement of transportation expenses, while disposal enterprises that complete the disposal of waste appliances sold by the consumers can enjoy subsidies for disposal

Over 90 million appliances including TV sets, refrigerators, washing machines, air-conditioners and computers were disposed in 2009. The policy significantly promoted the recycling and responsible treatment of waste appliances.

7. *Regulation on Ozone Depleting Substances*: this regulation, which came into effect on June 1st, 2010, states that enterprises involved in the servicing and disposal of refrigeration equipment and systems and firefighting systems should proceed as follows:

   - They shall register at the local competent environmental protection department of the government;
   - They shall recycle and reuse ODS according to regulations of the environmental protection department of the State Council, or hand them over to enterprises specialized in recycling, reusing and destruction to render them harmless, and do not directly discharge them.

   Those who violate the regulation should be fined by the competent environmental protection department of the local government.

8. *Administrative Rules on Certifications for Waste Electrical and Electronic Equipment*: the rules were issued on November 5th, 2010 and came into effect on January 1st, 2011, with the following goals:

   - Regulate the certification of waste electrical and electronic equipment (WEEE) disposal;
   - Prevent WEEE from polluting the environment.

   The rule focuses on the application, approval and monitoring of the qualification for processing WEEE. The rule stipulates that enterprises processing WEEE must follow a specific local planning. The rule also provided information on application process, management of the certification, monitoring and legal responsibilities.

9. *Regulation on the Administration of the Recovery and Disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment*: this regulation was issued on August 20th, 2008 and came into effect on January 1st, 2011. Its rationale is to regulate the recovery and disposal of WEEE, promote the comprehensive utilization of resources and development of a circular economy, and protect the environment and human health. This regulation applies to products including TV sets, refrigerators, washing machines, room air-conditioners, PCs, etc. The regulation specified the administrative departments for recycling WEEE, certification system, subsidies etc., as well as each stakeholder's management and legal responsibilities.

3.2. ODS Waste Collection Activities

3.2.1. Household Appliances

The most relevant on-going ODS waste collection activities in China are those targeting household appliances. As pointed out in the previous section, the *Implementation Measures for the Used Household Appliances Trading Policy* were issued on 28 June 2008 in order to encourage domestic demand through a subsidy system for the purchase of a number of appliances (including TV sets, refrigerators, washing machines, air-conditioners, and computers). This nation-wide piece of legislation has been implemented at provincial level by the corresponding Environmental Protection Bureaus (EPBs).

This programme has helped to define those parties involved in collection efforts as well as their respective capabilities and responsibilities in detail. The implementation of the programme has allowed for the set up of a collection, transportation and dismantling system targeting used

household electric appliances in provinces and cities[1].

The key elements of the programme are listed below:

- Certification: the sales, collection and dismantling enterprises have been chosen by bidding and certified by the local government through its EPB;
- Subsidy scheme: a consumer, whose used appliance was collected by the certificated collection enterprise, can get the subsidy for the procurement of the new appliance in the certificated sales enterprise;
- Responsibility: the collection enterprise is responsible to the collection of the used appliances from the consumers and the storage, as well as the transportation of the used appliances to the dismantling enterprises, in which the appliances will be dismantled;
- Monitoring: the sales and collection enterprises are monitored by the local commercial department and the dismantling enterprises are monitored by the local EPBs;
- Reporting requirements:
  - The information on the collection and transportation of the used appliances, as well as the delivery to the dismantling stations, should be reported by the collection enterprise;
  - The information on the receipt of the used appliances from the collection enterprise, as well as the dismantling numbers, should be reported by the dismantling stations;
  - The local commercial and environmental protection departments, as well as the local financial department, should double-check the consistency of the information from the stakeholders;

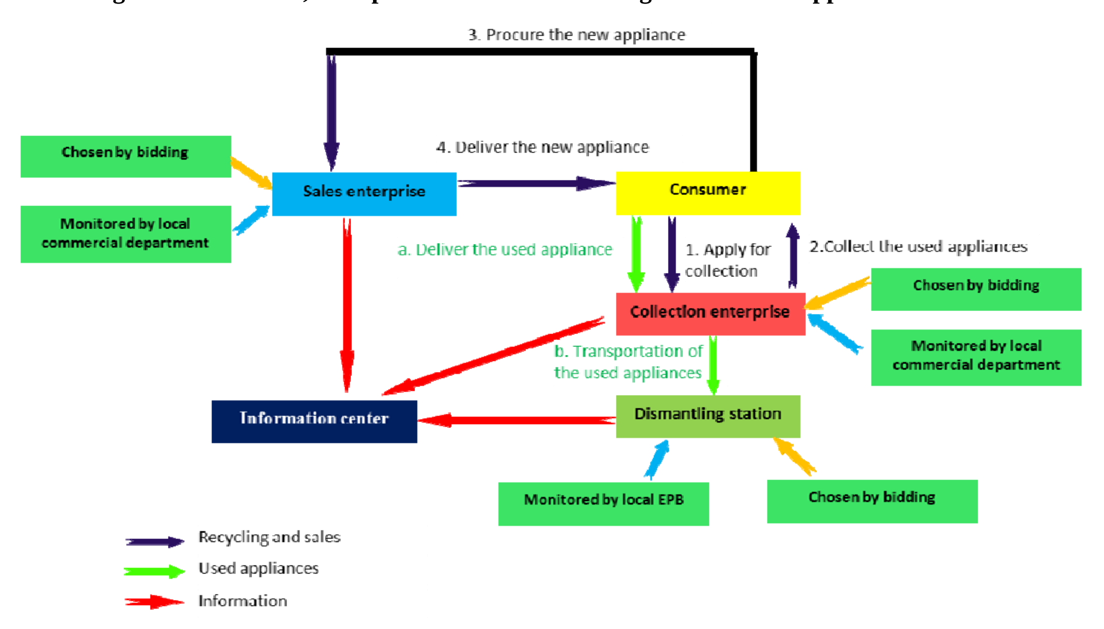
In line with the above, the key stakeholders involved in the collection programme are the following:

- Consumers;
- EPBs;
- Other departments within the local government (commercial, financial);
- Sales enterprises;
- Collection enterprises;
- Dismantling stations.

The following figure summarizes the procedure for the collection, transportation and dismantling of the used household electric appliances set up under the programme, as well as the relationships among key stakeholders:

[1] The People's Republic of China is organized in four different types of administrative divisions: provinces, autonomous regions, special administrative regions and municipalities. For the sake of simplicity, this document groups both provinces and autonomous regions under the term "province", and special administrative regions and municipalities under the term "city".

Figure 1: Collection, transportation and dismantling of household appliances in China



During the implementation of the programme, the number of refrigerators recycled, disassembled, and stored in disposal enterprises in some relevant provinces and cities can be found in Table 2. According to statistics, over 90% of the recycled refrigerators use CFC-12 as refrigerant, and CFC-11 as foaming agent, mainly due to the long life of refrigerators.

Table 2: Refrigerator collected in some relevant provinces and cities

Province / City	Number of refrigerators		
	Disassembled	Stored	Total
Beijing	30,712	197,398	228,110
Fuzhou	11,957	60	12,017
Guangdong	244,372	21,273	265,645
Jiangsu	248,393	7,120	255,513
Shandong	188,682	12,007	200,689
Shanghai	82,396	865	83,261
Tianjin	35,644	26,558	62,202
Zhejiang	104,749	39,934	144,683

3.2.2. Other Collection Activities

Besides the household appliance sector, the CFC phase-out plan for China's refrigeration servicing sector also initiated refrigerant recycling and reclamation in the automobile, industrial and commercial refrigeration and ship disassembling sub-sectors.

In the **automobile air conditioning subsector**, automobile servicing and disposal enterprises must obtain refrigerant recycling or refrigerant recycling and reclamation equipment before they can start operation. In addition to this, refrigerants must be recycled during servicing and disposal and careless discharge is forbidden.

Technological assistance activities such as policy making, standard making and public awareness have been conducted in this sub-sector. Funding from the Multilateral Fund has been used to undertake the following activities:

- Over 1,000 air conditioning systems have been recycled;

- Identification and reclamation devices have been provided;
- A data management system has been established;
- Over 6,000 technicians have been trained.

All these activities promoted refrigerant recycling and reclamation in the process of automobile servicing and decommissioning, and reduced the discharge of refrigerant.

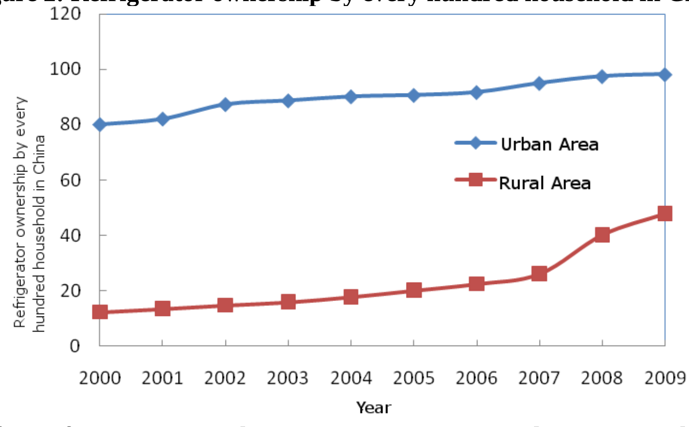
In the **industrial and commercial refrigeration** and **ship disassembling sub-sectors**, some servicing enterprises and ship disassembling enterprises have been equipped with refrigerant recycling devices. However, it is worth noting that the refrigerant recycling activities in these two sub-sectors are just starting, and have not reached the scale of the automobile air-conditioning sector. Refrigerants recycled from ship disassembling generally are sold to local servicing enterprises, where they are reclaimed and reused. Due to lack of supply, some industrial and commercial refrigeration servicing enterprises also recycle and reclaim CFC refrigerants, but the volume is small. Many large servicing enterprises recycle all ODS refrigerants when the cost is acceptable.

For refrigerants which are not recyclable, some are stored in enterprises or servicing shops, but still some are discharged into the atmosphere due to lack of destruction capability, lack of supervision, and high cost of destruction.

3.3. Forecast

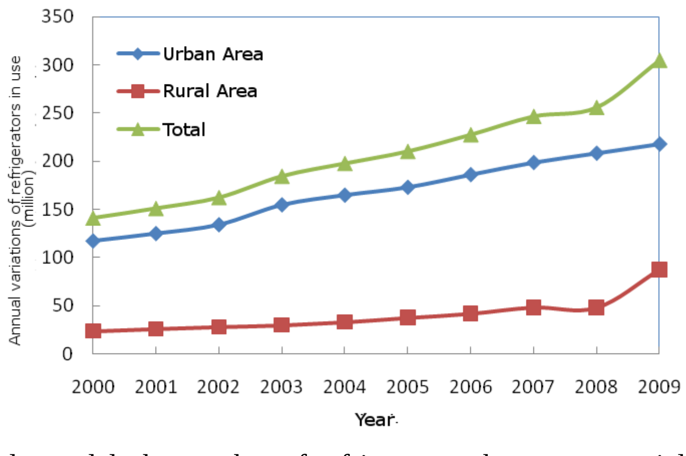
With the improvement of people's life standards in China, the number of refrigerators in use and in the market also rises. Figure 2 shows the ownership of refrigerators by every hundred families in the urban and the rural areas in China. The mean annual growth rate of refrigerator ownership for every hundred households is around 2.3% from 2000 to 2009 in the urban area and around 16.8% for rural areas, which is far higher than the urban area. This is due to the implementation of projects such as "Appliances for the Rural Areas" in the period from 2007 to 2009.

Figure 2: Refrigerator ownership by every hundred household in China



The average life of a refrigerator in China is 11-14 years, and Figure 3 shows the increase in refrigerators in use based on the production and sales figures of China's refrigerators. As shown, the average growth rate of refrigerators in use in China in the period from 2000 to 2009 is about 10.8%.

Figure 3: Annual variations of refrigerators in use (Million Units)



Using a market supply model, the number of refrigerators that can potentially be disposed from 2011 to 2017 in each province or city can be deducted from the apparent annual consumption of refrigerators in these places, as shown in Table 3.

Table 3: Forecast of refrigerator decommissioned in 2011-2017 for each province

Province	Year						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Anhui	491,600	544,100	492,800	544,300	784,800	1,116,900	1,422,900
Beijing	368,400	427,500	481,600	524,800	587,900	665,000	662,700
Chongqing	239,600	244,300	338,300	429,200	526,700	658,500	797,400
Fujian	261,800	324,500	418,900	514,600	654,300	890,600	1,035,100
Gansu	221,400	214,800	204,300	191,800	217,900	287,400	380,500
Guangdong	847,100	1,070,000	1,302,900	1,541,000	1,744,500	1,998,800	2,278,100
Guangxi	356,200	400,100	394,400	345,800	481,200	653,400	828,100
Guizhou	293,000	322,000	331,200	295,500	281,900	317,900	410,300
Hainan	62,600	59,400	67,400	79,900	93,500	111,700	154,900
Hebei	513,500	519,300	705,500	920,300	1,204,500	1,479,200	1,816,600
Helongjiang	299,600	289,400	301,600	379,200	496,900	626,800	788,900
Henan	769,600	803,300	728,900	942,200	1,312,200	1,752,800	2,207,800
Hubei	474,200	457,000	478,000	586,100	743,100	956,200	1,213,700
Hunan	566,700	549,400	506,600	567,600	699,900	923,000	1,208,800
In. Mongolia	181,700	258,600	395,200	556,800	673,700	814,400	948,700
Jiangsu	755,300	1,161,500	1,429,200	1,724,100	2,039,600	2,368,700	2,772,400
Jiangxi	364,800	322,600	366,700	480,000	596,500	729,400	1,004,300
Jilin	204,200	202,000	253,700	386,800	560,100	739,200	934,600
Liaoning	340,000	457,100	661,300	902,100	1,152,800	1,406,600	1,722,500
Ningxia	48,500	70,400	83,600	98,000	109,500	129,000	167,700
Qinghai	50,500	56,100	64,000	73,300	90,300	105,400	124,000
Shandong	738,400	1,180,900	1,539,400	1,995,100	2,309,800	2,537,600	2,966,100
Shanghai	446,300	495,300	574,800	637,700	688,300	754,000	800,400
Shanxi	297,700	275,200	324,300	415,100	551,000	741,300	952,900
Sichuan	738,600	688,600	652,200	779,000	976,700	1,252,200	1,555,000
Tianjin	177,700	221,900	257,800	297,900	346,800	417,900	537,700
Xinjiang	173,100	214,600	254,900	297,400	345,900	403,300	479,700
Xizang	22,800	29,500	36,100	40,300	50,800	58,400	65,600
Yunnan	355,300	367,000	339,100	380,400	486,100	613,300	759,000
Zhejiang	768,700	1,014,900	1,194,300	1,321,300	1,486,700	1,611,800	1,735,600

As shown in the table, it is expected that the number of decommissioned refrigerators will show an upward trend for all provinces and cities. Due to causes such as economy size, population size and area of the region, places such as Shandong, Jiangsu, and Guangdong have higher numbers than other provinces or cities. It is also observed that the number of refrigerators decommissioned descends when moving from East to West throughout the country.

3.4. Disposal Programmes for Other Chemicals

Two programmes addressing disposal of Persistent Organic Pollutants (POPs) are currently being implemented in China:

a) POPs disposal project by FECO

The Foreign Economic Cooperation Office of the Ministry of Environmental Protection (FECO/MEP) and the United Nations Industry Development Organization (UNIDO) jointly developed the project of “Environmentally Sound Management and Disposal of Obsolete POPs Pesticides and Other POPs Wastes in China”. The project has already been approved by the CEO of the Global Environment Facility (GEF).

The project will utilize environmentally sound technology recommended by the Stockholm Convention, collect and process pesticide POPs wastes, explore management and disposal technologies for dioxin flying ash that are technically and economically practical, and conduct a series of technology assistance activities.

At the moment, in Hubei Province and Hebei Province, where the largest stockpiles of POPs pesticides are located, the collection and disposal of POPs wastes is under way. In the two provinces about 3,000 tons of pesticide POPs wastes have been disposed using co-processing in cement kilns.

b) POPs disposal in Tianjin’s Hejia Velia facility

Hejia has carried out nearly 100 industry service projects involving field clean up, collection and safe disposal of various hazardous industry wastes for a range of hazardous waste generating enterprises all over China. The total amount of industry hazardous wastes cleaned, collected and disposed has exceeded 10,000 tons.

Since September 2003, the corporation has safely disposed about 1,602 tons of POPs wastes such as pesticides and PCBs. The safe disposal approach has been incineration, with discharge of gases conforming to the standards and remains sent to the landfill.

4. PROJECT OBJECTIVES

The Pilot Demonstration Project on ODS Waste Management and Disposal in China aims to achieve the following objectives:

- The project will contribute to set up a sustainable model for ODS destruction in the country by providing key information and lessons learned relevant to the various relevant aspects of ODS destruction (technical, financial, regulatory and operational);
- The project will address a number of specific issues that have been identified during the preparatory phase of the project as key areas to secure the long-term sustainability of ODS destruction activities in the country, namely:
  a) Suitability of four local destruction facilities for the destruction of CFC-11 contained in foams and CFC-12;

b) Comparison among various destruction technologies and strategies based on technical, operational and economic criteria;

c) Assessment of two different management strategies for the disposal of CFC-11 contained in foams;

d) Identification of linkages to, and synergies with, on-going initiatives addressing destruction of POPs and other chemicals;

e) Integration of ODS management and disposal into the targets and planning of the existing framework for management of hazardous wastes.

5. PROJECT SCOPE

5.1. Scope of Activities

In order to achieve the objectives listed in the previous section, the project will be implemented following a strategy consisting of three components:

- Component #1 (Destruction of CFC-12 refrigerant): this component will focus on the destruction of CFC-12 refrigerant obtained from the disassembling of domestic refrigerators, and stored in cylinders. Implementation of this component will take place in two local destruction facilities using two different technologies (plasma and rotary kiln).
- Component #2 (Destruction of CFC-11 contained in foams): this component will focus on the destruction of CFC-11 used as blowing agent in foams obtained from disassembled domestic refrigerators applying two different foam management strategies:
- Component #3 (Synergies with POPs destruction): this component will focus on the destruction of both CFC-12 refrigerant and of foams containing CFC-11 in a facility with on-going POPs destruction activities.

A detailed description of these project components can be found in Section 6.

5.2. Geographical Scope

In order to implement the three project components, a total of four provinces will participate in the project, with one destruction facility being used in each province. The following table summarizes the geographical scope of the project for each of the three project components:

Table 4: Geographical scope of the project

Province	Component		
	#1	#2	#3
Guangdong	✓		
Jiangsu		✓	
Shandong		✓	
Tianjin	✓	✓	✓

All four provinces share the following characteristics:

- High level of economic development with a large refrigerator market and a high turnover ratio of refrigerators;
- The established collection system for household appliances shows high recycling rates;

- Locally available destruction facilities.

A representative sample of household electric appliances dismantling stations in the four provinces listed above will be involved in this project.

During the preparatory phase of the project, a number of factors have been taken into consideration when defining the geographical scope of the project and implementation modalities. At an early stage of the project design, trans-provincial transportation of ODS waste was considered as an option in order to explore various pathways for maximizing cost-effectiveness in the implementation.

In this regard, it is worth noting that the current legislative framework *per se* does not represent a barrier for trans-provincial co-operation in the context of this project. However, the existing decentralized model for the transposition of nation-wide environmental legislation seriously hinders such co-operation. The consideration of ODS waste varies from province to province, with some of them referring to it as hazardous waste and some of them not; in this context, obtaining trans-provincial transport permits is at best a challenging task, if not an impossible one.

In the context of the provinces participating in the implementation of the project, consideration of ODS waste varies as follows:

- In Jiangsu, CFC-12 and CFC-11 are not treated as hazardous waste, and in the other three provinces they are treated as hazardous waste;
- In all four provinces, liquid CFC-12 is given the consideration of waste for which special precaution has to be taken during transportation due to the high pressure;
- The foam contained with CFC-11 is treated as normal waste in all four provinces, although some specific requirements on the transportation and storage have to be met due to the flammability of foams.

According to provincial and nation-wide regulation, hazardous waste has to be destroyed in certified waste treatment stations. Similarly, transportation of dangerous waste and hazardous waste should only be done by certified transportation enterprises.

Another factor that has prevented the project concept from advocating for trans-provincial co-operation is the high transportation costs identified during the budget preparation stage of the project design.

5.3. Amounts of ODS to be Destroyed

In order to achieve the objectives listed in the previous section of this document, the project will undertake the destruction of 192 tonnes of ODS waste. The lion’s share of this amount comes from the disposal of electric household appliances undertaken under the collection scheme described in Section 3.2.1. of this document. A small share of the ODS waste destroyed under this project comes from the disposal of decommissioned vehicles and ships and refrigeration servicing, as described in Section 3.2.2.

5.3.1. Availability of ODS Banks

The following table shows the latest data concerning **recycled refrigerators** in each of the selected provinces:

Table 5: Number of recycled refrigerators in the relevant provinces

Province	Period	Number of refrigerators		
		Recycled	Dismantled	Stockpiled
Guangdong	2009	89,733	89,733	
	2010	143,547	119,673	
	1st Q of 2011	32,365	34,966	21,273
Jiangsu	2009	98,432	77,984	
	2010	110,218	125,099	
	1st Q of 2011	46,863	45,310	7,120
Shandong	2009	71,893	69,802	
	2010	103,742	102,878	
	1st Q of 2011	25,054	16,002	12,007
Tianjin	2009	24,527	18,000	
	2010	30,086	16,060	
	1st Q of 2011	7,589	1,584	26,558

The following table shows the **currently banked amounts of CFCs** available for destruction in each province:

Table 6: Amounts of CFC-11 and CFC-12 collected in the relevant provinces (*)

Province	CFC-12 (kg.)			CFC-11 (kg.)			
	From refrigerators		Other sources	Pure		In foam	
	Stockpiled	To be extracted		Stockpiled	To be extracted	From stockpiled foams	From foam in stockpiled refrigerators
Guangdong	3,431.32	487.04	468	-	-	*1,879.78*	*19,145.7*
Jiangsu	*1,275.09*	*156.64*	-	-	-	2,143.07	12,379.50
Shandong	*384.04*	*264.15*	-	4,127.26	7,564.41	-	-
Tianjin	235.44	584.28	-	-	-	274.18	23,902.20

(*) Amounts in italics refer to ODS banks which will not be addressed by the project in line with the outlined project strategy

In addition to the amount of CFCs already collected, an assessment was made in order to estimate the **amount of CFCs that will be available on an annual basis** as a result of the on-going collection initiatives in the provinces taken into consideration (see Section 3.2. for a description of these initiatives):

Table 7: Amounts of CFC-11 and CFC-12 to be collected in the relevant provinces (*)

Province	Refrigerators recycled annually	CFC-12 (kg.)	CFC-11 (kg.)	
			Pure CFC-11	In foams
Guangdong	149,444	3,287.77	-	*116,514.00*
Jiangsu	201,780	*4,123.94*	-	181,602.00
Shandong	100,216	*2,204.75*	63,136.08	-
Tianjin	30,276	666.07	-	27,248.40

(*) Amounts in italics refer to ODS banks which will not be addressed by the project in line with the outlined project strategy

The **total amount of ODS waste available for destruction** during the implementation of the project is shown in Table 8, and can be defined as the sum of the following amounts:

- Currently banked amounts of CFCs available for destruction in each province (as per Table 6);
- Amounts of CFCs not collected yet but that will be available during the implementation

period as per the annual estimates included in Table 7, for the following periods of time:

- Second half of 2012;
- 2013;
- First half of 2014 (it is not realistic to assume that amounts collected during the second half of 2014 will be readily available to be destroyed in the context of this project, given the plan to finish destruction activities before the end of 2014).

Therefore, this amount of future available CFCs can be calculated as the amount estimated to be collected over a period of two years (that is, twice the amounts reflected in Table 7 above).

Table 8: Total amounts of CFC-11 and CFC-12 available for destruction in the relevant provinces (*)

Province	CFC-12 (kg.)			CFC-11 (kg.)				
	Currently Available	Estimated	Sub-total	Pure CFC-11		In foams		Sub-total
				Currently Available	Estimated	Currently Available	Estimated	
Guangdong	4,386.36	6,575.54	10,961.90	-	-	*21,025.48*	*233,028.00*	*254,053.48*
Jiangsu	*1,431.73*	*8,247.88*	*9,679.61*	-	-	14,522.57	363,204.00	377,726.57
Shandong	*648.19*	*4,409.5*	*5,057.69*	11,691.67	126272.16	-	-	137,963.83
Tianjin	819.72	1,332.14	2,151.86	-	-	24,176.38	54,496.80	78,673.18
Total	7,286.00	20,565.06	**27,851.06**	11,691.67	126,272.16	59,724.43	650,728.80	**848,417.06**

(*) Amounts in italics refer to ODS banks which will not be addressed by the project in line with the outlined project strategy

The table above shows that 27.8 tonnes of CFC-12 and 848.4 tonnes of CFC-11 will be available for destruction in the four provinces, taking into account the amounts already collected and the ones to be collected during the implementation of the project.

For the amounts already collected, it is important to note that these amounts are lower than what could be expected given the estimated collection capacity in the four provinces; this is due to the fact that the current practice for recovery and recycling centers, in the absence of a ODS destruction scheme in place, is to stockpile foams containing CFC-11 for a limited period of time, and then send some of the stockpiled foams to landfills in order not to go beyond the storage capacity of the centers. However, it is expected that this situation will change in the four provinces through implementation of this project, an in the whole country through the establishment of a sustainable ODS destruction scheme which will make recovery and recycling centers to manage a large share of the stockpiled foams through destruction rather than through landfilling.

In order to provide a comprehensive view of the situation of ODS waste supply in the four provinces participating in the project implementation, vis-à-vis what is already collected and available, a table summarizing the data above is included in the following page:

Table 9: Amounts of ODS Waste Available for Destruction

Province	**Substance**	**Amount already collected (kg.)**	**Estimated amounts available in the future (kg.)**			
			During implementation of the project (kg.)			**After implementation of the project (on an annual basis)**
			2012 (2nd half)	**2013**	**2014 (1st half)**	
Guangdong	CFC-12	4,386.36	1,643.89	3,287.77	1,643.89	3,287.77
	CFC-11	21,025.48	58,257.00	116,514.00	58,257.00	116,514.00
Jiangsu	CFC-12	1,431.73	2,061.97	4,123.94	2,061.97	4,123.94
	CFC-11	14,522.57	90,801.00	181,602.00	90,801.00	181,602.00
Shangdong	CFC-12	648.19	1,102.38	2,204.75	1,102.38	2,204.75
	CFC-11	11,691.67	31,568.04	63,136.08	31,568.04	63,136.08
Tianjin	CFC-12	819.72	333.04	666.07	333.04	666.07
	CFC-11	24,176.38	13,624.20	27,248.40	13,624.20	27,248.40

Substance	**Amount already collected (kg.)**	**Estimated amounts available in the future (kg.)**			
		During implementation of the project (kg.)			**After implementation of the project (on an annual basis)**
		2012 (2nd half)	**2013**	**2014 (1st half)**	
CFC-12	7,286.00	5,141.28	10,282.53	5,141.28	10,282.53
CFC-11	71,416.10	194,250.24	388,500.48	194,250.24	388,500.48

Totals (available during implementation of the project):

- CFC-12: 27,851.09 tonnes
- CFC-11: 848,417.06 tonnes

5.3.2. ODS Banks Targeted by the Project

The project will destroy a fraction of the total available amount of ODS described in the previous section, based on the following:

- At the early stages of the implementation, the project will have a limited impact on the current management practices of foams in the recovery and recycling centers. This is mainly due to the time needed for a number of activities such as setting up a project management structure, preparing the Terms of Reference for the subcontracting of some of the activities to be undertaken, conducting the bidding processes (when applicable), undertaking the technical validation in the four facilities, etc. Therefore, it is estimated that the flow of foams directed to destruction will be low at the beginning of the project implementation but it will increase with time.
- Cost-efficiency has to be taken into consideration in the case of destruction of CFC-12 as one of the technologies has a higher cost-efficiency than that allowed under the guidelines established by Decision 58/19; therefore, the amount of CFC-12 destroyed under that option has been reduced in order to fine-tune the overall cost efficiency of the project;
- Timeline of the project versus destruction capacity: it is a fact that facilities have a destruction capacity which is limited by optimal feeding rates, combination of ODS destruction with other destruction activities undertaken in the facilities on a regular basis, etc. That has an impact on the maximum ODS amount that can be processed during the 30 months when the project will be implemented.

Taking into account the criteria outlined above, the following table summarizes the amounts that will be destroyed in each of the provinces:

Table 10: Amounts of CFC-11 and CFC-12 to be destroyed during the project implementation

Province	CFC-12 (kg.)	CFC-11 (kg.)	Sub-total (kg.)
Guangdong	7,016.58	-	7,016.58
Jiangsu	-	98,062.29	98,062.29
Shandong	-	59,862.20	59,862.20
Tianjin	1,352.58	25,712.39	27,064.97
Total	**8,369.16**	**183,636.88**	**192,006.04**

Therefore, a total of 192 tonnes of CFCs will be destroyed in the context of the project, consisting of 8.37 tonnes of CFC-12, 59.86 tonnes of pure CFC-11 and 123.77 tonnes of CFC-11 in foam.

6. PROJECT STRATEGY AND DEMONSTRATION VALUE

6.1. Component #1: Destruction of CFC-12 Refrigerant

This component will focus on the destruction of CFC-12 refrigerant obtained from the disassembling of domestic refrigerators, and stored in cylinders.

Implementation of Component #1 will be undertaken in the provinces of Guangdong and Tianjin; each province will manage CFC-12 refrigerant banked in their own recycling and recovery centers, with destruction taking place in a facility located in each province:

a) Guangdong: hazardous waste treatment station with a plasma facility;

b) Tianjin: hazardous waste destruction facility with rotary kilns.

The demonstration value of this component is twofold:

- For each technology, this component will allow drawing conclusions relevant to various aspects of the practical implementation of CFC-12 disposal, which can be replicated in similar facilities throughout the country after the conclusion of the project. This includes the following:
  a) Definition of a destruction testing protocol for each technology;
  b) Resolution of technical issues for each technology, such as:
     - Optimization of CFC-12 feeding point;
     - Optimization of CFC-12 feeding rate;
     - Analysis of the impact of CFC-12 destruction in the process operation parameters.
  c) Monitoring requirements (continuous end-of-pipe emission monitoring, process operation monitoring).
- Comparison between the two tested technologies based on logistic aspects and cost-efficiency considerations. In spite of the fact that destruction in rotary kiln is more cost-efficient than destruction in a plasma facility, the project will provide an opportunity to assess the impact on costs of a number of activities other than destruction which have to be undertaken in order to ensure efficient destruction.

6.2. Component #2: Destruction of CFC-11 Contained in Foams

This component will focus on the destruction of CFC-11 used as blowing agent in foams obtained from disassembled domestic refrigerators. Implementation of this component will take place in the provinces of Jiangsu, Shandong and Tianjin; each province will manage CFC-11 contained in foams stored in their own recycling and recovery centers, with destruction taking place in facilities located in each province.

Implementation of this component will showcase two different foam management strategies:

Strategy #1

This strategy involves the extraction of CFC-11 with available adequate equipment, and transportation of the CFC-11 stored in cylinders to a local hazardous waste treatment facility operating with a rotary kiln. This strategy will be implemented in a province which already has the adequate extraction equipment; therefore using such equipment does not imply an additional cost to the project.

This strategy will be implemented in the province of Shangdong, more specifically in a hazardous waste treatment station working with a rotary kiln. Shandong is one of the provinces that currently have adequate extraction equipment in operation; therefore, using this equipment does not involve any additional cost to the project, as its operation is part of the current collection scheme currently in place in this province.

Extraction of CFC-11 from foam is considered a collection activity as per decision 58/19 of the Executive Committee, for which this project does not request for funding to the Multilateral Fund (extraction activities are integrated within the on-going collection scheme in Shandong, thus not generating an additional cost to the project).

The following text box provides further details about the extraction activities undertaken in Shangdong:

Box 1: Information on the operation of the extraction equipment in Shandong province

The foams of the refrigerators are crushed into pieces by two stages in two sealed chambers successively. The gas will go through the adsorption device using activated carbon, after which, the carbon will be heated for desorption of the CFC-11. The liquid CFC-11 will be cooled to liquid and tanked.

There are two adsorption and desorption systems. When one is adsorbing CFC-11, the other one is desorbing; when one has adsorbed enough CFC-11, it will turn to the process of desorption, and the other one, which is already finish desorption, will adsorb the CFC-11. The recovery rate of CFC-11 is about 83%.

The waste gas will be purified by another activated carbon device before the venting.

The main operational parameters of the CFC-11 recovery system are the following:

- Power Source: 380V*50HZ;
- Operation Temperature: 0℃-40℃
- Rated Power: 40KW;
- Water Consumption: 3 tonnes.

Strategy #1 ensures lower transportation costs per kilometre due to the fact that the substance to be moved is pure CFC-11 in liquid state. On the other hand, it is worth noting that this strategy can only be applied if the adequate extraction equipment is available, which involves a significant capital cost.

Strategy #2

This strategy involves direct destruction of foam containing CFC-11 in two different types of destruction facility:

- Local municipal solid waste facility using a rotary kiln (located in Jiangsu);
- Local hazardous waste destruction facility using a rotary kiln (located in Tianjin).

Strategy #2 involves higher transportation costs per kilometre due to the low density of CFC-11 in foam, as well as costs related to the establishment of a sampling and testing protocol to determine the CFC-11 content in the foam to be destroyed. However, direct destruction of foam is considered to be more efficient (or less energy-intensive) than that of liquid CFC-11; several studies claim that, from a CFC destruction point of view, it is not advisable to extract CFCs from the foam due to the fact that a significant part of the CFC-11 is dissolved in the matrix and, secondly, because the combustion efficiency of CFC-11 in foam is better than as a gas.

The demonstration value of this project is defined by the following key elements:

- The project implementation will allow drawing conclusions on cost-effectiveness issues for both strategies. A very limited number of provinces in China have access to adequate equipment for extraction of CFC-11 contained in foams, and purchase of such equipment is costly and outside the scope of this demonstration project and of other MLF-funded activities. The implementation of the management strategy addressing direct foam destruction will provide valuable data concerning transportation costs of foam; by doing so, it will be possible to define a “distance threshold” related to the location of the foam stocks relative to the destruction facility, which can be used as a decision criterion to define the best foam management strategy at provincial level;
- Destruction of extracted CFC-11 stored in cylinders will provide information that will facilitate widespread implementation of destruction activities in the country beyond the project. This information is similar to the one to be obtained from implementation of Component #1, that is:

a) Definition of a suitable destruction testing protocol;

b) Resolution of technical issues such as: optimization of CFC-11 feeding point; optimization of CFC-11 feeding rate; and analysis of the impact of CFC-11 destruction in the process operation parameters;

c) Monitoring requirements (continuous end-of-pipe emission monitoring, process operation monitoring).

- Destruction of foam containing CFC-11 will provide similar information to the one provided by destruction of extracted CFC-11. In addition to this, the project will address an issue which is worth noting: direct destruction of foams prevents from knowing the exact amount of CFC-11 which is actually being destroyed. Therefore, the project will develop a sampling and laboratory testing protocol as a means of verification in order to ensure that accurate estimates of the amounts of CFC-11 destroyed are available.

6.3. Component #3: Synergies with POPs Destruction

This component will focus on the destruction of both CFC-12 refrigerant and of foams containing CFC-11 in a facility with on-going POPs destruction activities. In order to design this project component, discussions have taken place with all relevant stakeholders involved in POPs destruction projects in China, namely:

- Owners of the facilities involved in on-going POPs destruction facilities (cement kilns at Hubei and Hebei, hazardous waste treatment plant at Tianjin);
- Relevant staff from the local EPBs and central government monitoring the POPs destruction activities;
- UNIDO staff managing the projects at Hubei and Hebei.

Implementation of Component #3 will be undertaken in the province of Tianjin, where both CFC-12 and foam containing CFC-12 will be destroyed in a facility where POPs are also destroyed; this facility is the same as the one where Components #1 and #2 will be implemented in Tianjin.

During the preparatory phase of this project, an exploration of **potential synergies** between POPs and ODS destruction was thoroughly undertaken in order to define the best approach to this component, given the on-going initiatives addressing POPs destruction in China (see Section 3.4.). The main conclusions of such analysis are included in the text box below:

Box 2: Analysis of synergies between POPs and ODS destruction in China

When considering destruction in a cement kiln or a hazardous waste incinerator, the facility has to meet three main requirements:

1. An adequate feeding system for the substance to be destroyed;
2. A continuous emission monitoring system;
3. Application of a testing protocol prior to the destruction activity.

The second requirement may be subject to synergies, due to the fact that such a system is basically the same regardless of the substance to be destroyed. The cement kilns at Hubei and Hebei provinces where POPs destruction has taken place in the context of the POPs disposal project by FECO will have this system in place; the same applies to the hazardous waste incinerators such as Tianjin Hejia Velia, included in the submitted project proposal.

However, the first and third requirements are not especially prone to synergies with POPs destruction projects. With regard to the feeding system, a facility destroying POPs requires a system designed for feeding liquid streams, whereas a facility destroying ODS may require additional systems for either

gaseous or solid streams (CFC-12 used as refrigerant and CFC-11 contained in foams, respectively). Such systems are found in hazardous waste incinerators due to the wide range of substances they deal with, but this may not be the case for cement kilns already undertaking POPs destruction; for the latter, even if they were using alternative fuels in solid state (e.g. tires), the feeding system may not be adequate for the foams, depending on the location of the entry point.

With regard to the testing protocol, different substances require different protocols; facilities such as cement kilns, whose main line of business is not destruction of ODS or POPs, will most likely have undertaken tests just for those substances which they have been requested to destroy due to the related costs. The cement kilns at Hubei and Hebei, as well as the hazardous waste destruction facility in Tianjin have undertaken test burns as a pre-requisite for initiating POPs destruction facilities.

The analysis above was key on the decision to focus this project component on the implementation of synergies in a local hazardous waste destruction facility using a rotary kiln, given the various constraints (both logistical and technical) to maximize such synergies in cement kilns such as the ones in Hubei and Hebei.

The analysis during the preparatory phase has also focused on **potential problems** related to the combination of POPs and ODS destruction in the same facility; some technical information shows that the change from POPs to ODS destruction for the same rotary kiln makes the equipment less efficient, and also results in higher negative emissions (i.e. fluorine and chlorine).

This issue has been discussed with the technicians of the destruction facility where this component will be implemented. The conclusion is that such problems can be minimized or completely removed by choosing the adequate operational parameters in terms of:

- Operational time of the facility between the destruction of POPs and ODS batches;
- Amount of chemicals destroyed in successive POPs and ODS batches;
- Physical state of the POPs and ODS destroyed in successive batches.

Under this component, the following **activities** will be undertaken:

- Implementation of synergies related to cost-optimization of the logistic aspects of POPs and ODS destruction (transportation, on-site storage, etc.);
- Collaboration with on-going POPs destruction projects in the definition of procedures for the handling of the stored ODS waste, labelling, etc.;
- Collaboration with on-going POPs destruction projects in the definition of a comprehensive set of criteria for environmentally sound disposal of ODS waste;
- Definition of common aspects related to the technical validation of facilities undertaking both POPs and ODS destruction activities.

Therefore, the demonstration value of this component will focus on an analysis of the pros and cons of combined POPs and CFCs destruction, more specifically:

- Impact of combining POPs and CFCs destruction on incremental costs for the latter;
- Technical aspects where potential synergies between both activities can be implemented;
- The implementation of this project component will allow for the development of guidelines for optimized POPs – ODS combined destruction.

6.4. Summary

Taking into account the previous description of the three project components, the following table summarizes the key information concerning each of the components:

Table 11: Summary of Project Components

	Component #1	Component #2	Component #3
Title	Destruction of CFC-12 refrigerant	Destruction of CFC-11 contained in foams	Synergies with POPs Destruction
Description	Destruction of CFC-12 refrigerant obtained from the disassembling of domestic refrigerators, and stored in cylinders	Destruction of CFC-11 used as blowing agent in foams obtained from disassembled domestic refrigerators through two different strategies: • Strategy #1: extraction of CFC-11 with available equipment, and transportation of the CFC-11 stored in cylinders to a local hazardous waste treatment facility operating with a rotary kiln • Strategy #2: direct destruction of foam containing CFC-11 in two types of destruction facility	Destruction of both CFC-12 refrigerant and of foams containing CFC-11 in a facility with on-going POPs destruction activities
ODS to be Destroyed - **Amount** - **Type**	 8.37 tonnes CFC-12	 183,67 tonnes CFC-11	 28.05 tonnes (already considered under #1 and #2) CFC-12 (1,35 tonnes) and CFC-11 (25,7 tonnes)
Provinces	Guangdong and Tianjin	Shangdong, Jiangsu and Tianjin	Tianjin
Destruction Facilities	• Hazardous waste treatment station with plasma facility (Shenzen Hazardous Waste Treatment Station, Guangdong) • Tianjin: hazardous waste destruction facility with rotary kilns (Tianjin Hejia Velia, Tianjin)	• Hazardous waste treatment station working with a rotary kiln (Qingdao New World, Shangdong) • Municipal solid waste destruction facility with a rotary kiln (Jiangsu) • Hazardous waste destruction facility with rotary kilns (Tianjin Hejia Velia, Tianjin)	• Hazardous waste destruction facility with rotary kilns (Tianjin Hejia Velia, Tianjin)
Demonstration Value	• For each technology: a) Definition of a destruction testing protocol b) Resolution of technical issues concerning operating conditions at the facilities c) Monitoring requirements (continuous end-of-pipe emission monitoring, process operation monitoring) • Comparison between the two tested technologies based on logistic aspects and cost-efficiency considerations	• Draw conclusions on cost-effectiveness issues for both strategies dealing with destruction of CFC-11 contained in foam (definition of a "distance threshold" indicator) • Draw conclusions relevant to various aspects of the practical implementation of extracted CFC-11 disposal a) Definition of a destruction testing protocol b) Resolution of technical issues c) Monitoring requirements (continuous end-of-pipe emission monitoring, process operation monitoring) • Development of a sampling and laboratory testing protocol as a means of verification in order to ensure that accurate estimates of the amounts of CFC-11 destroyed are available	• Implementation of synergies related to cost-optimization of the logistic aspects of POPs and ODS destruction (transportation, on-site storage, etc.) • Collaboration with on-going POPs destruction projects in the definition of procedures for the handling of the stored ODS waste, labelling, etc. • Collaboration with on-going POPs destruction projects in the definition of a comprehensive set of criteria for environmentally sound disposal of ODS waste • Definition of common aspects related to the technical validation of facilities undertaking both POPs and ODS destruction activities

7. PROJECT IMPLEMENTATION

7.1. Main Project Activities

The following figure describes the main project activities for the destruction of the identified ODS banks:

Figure 4: Main activities for ODS destruction

ODS collection by dismantling stations

ODS storage by dismantling stations

ODS transportation by dismantling stations or incineration stations

ODS storage by incineration stations

ODS destruction by incineration stations

All these activities will be monitored by the local EPBs according to the existing regulations, as well as the rules and guidelines to be developed under this project.

7.1.1. Collection

On-going collection activities through which the amount of ODS to be destroyed in the context of the project have already been described in Section 3.2. Such activities have been set up by the Government of China and have been provided with adequate funding support. In line with the criteria and guidelines for the selection of ODS disposal projects (ExCom Decision 58/18), this project does not request for funding to support the related collection activities.

Notwithstanding this, collection activities are a key factor for the successful implementation of the project, due to the following reasons:

- Exploration of alternative disposal options for ODS waste is undertaken by the recycling and recovery centres. The centres perform a qualitative characterization of the collected ODS waste and, should the purity be high enough and depending on existing demand, they promote reusing these relatively pure CFCs. Therefore, the amounts of ODS waste reported for destruction reflect those stocks for which alternative uses are not feasible.
- These activities ensure the availability of the ODS amounts to be destroyed in the context of this project;
- These activities determine the starting point for the implementation in terms of:
  - Quantitative and qualitative characterization of the substances to be destroyed;
  - Physical location of the banks available for destruction.

The latter has a direct impact on the first activity to be considered under this project, that is the transportation from the location of the ODS banks to the destruction facility. Table 12 shows the distribution of the identified amounts of ODS to be destroyed among the various recycling and recovery centers in each province.

Table 12: Distribution of CFC-11 and CFC-12 to be destroyed among recycling and recovery centers

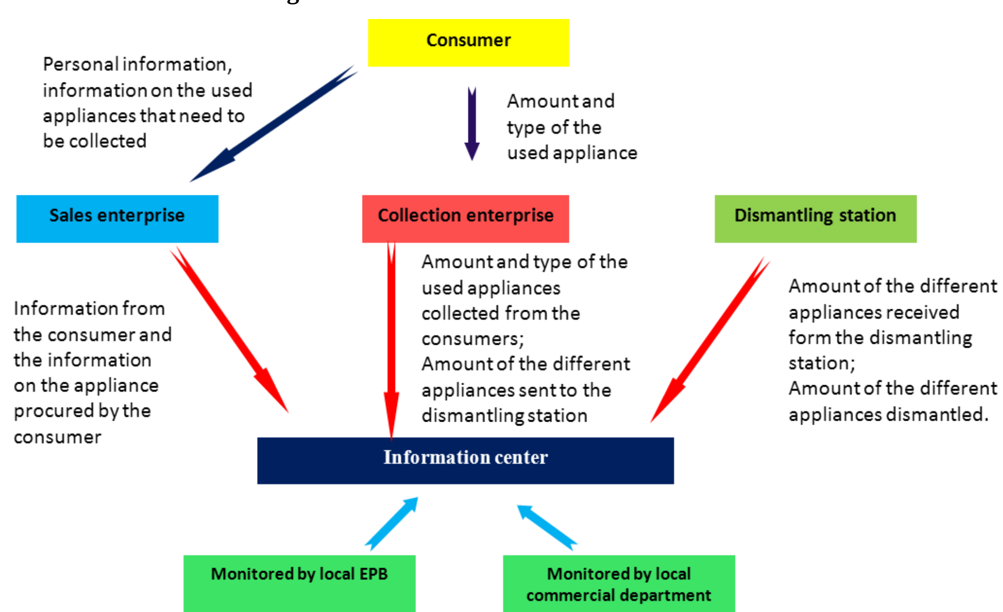
Province	Recycling and recovery center	Location	Refrigerators			CFC-12 Stockpiled (kg.)	CFC-11 Stockpiled			Foam Stockpiled (kg.)
			Recycled	Dismantled	Stockpiled		Pure CFC-11 Stockpiled (kg.)	In stockpiled foams (kg.)	In stockpiled refrigerators (kg.)	
Guangdong	Huizhou Dingchen	Huizhou	195,687	192,354	3,333	3,122.60	-	-	-	-
	Foshan Shundexin	Foshan	69,958	52,018	17,940	40.90	-	-	-	-
	Shenzhen Hazardous Waste Treatment Station	Shenzhen	-	-	-	347.00	-	-	-	-
	Sub-total		**265,645**	**244,372**	**21,273**	**3,510.50**	-	-	-	-
Jiangsu	Nanjing Huanwu	Nanjing	29,146	28,649	497	-	-	220.38	447.30	1,224.32
	Nanjing Kaiyan	Nanjing	129,993	127,976	2,017	-	-	984.43	1,815.30	5,469.06
	Suzhou Tonghe	Suzhou	13,735	12,616	1,119	-	-	97.05	1,007.10	539.15
	Suzhou Weixiang	Suzhou	72,892	70,865	2,027	-	-	545.12	1,824.30	3,028.42
	Yangzhou Ningda	Yangzhou	9,747	8,287	1,460	-	-	63.75	1,314.00	354.15
	Sub-total		**255,513**	**248,393**	**7,120**	-	-	**1,910.72**	**6,408.00**	**10,615.09**
Shandong	Qingdao New world	Qingdao	81,316	77,128	4,188	-	-	593.29	3,769.20	3,296.07
	Yantai Lvhuan	Yantai	66,611	63,895	2,716	-	-	491.50	2,444.40	2,730.56
	Shandong Zhonglv	Linyi	52,762	47,659	5,103	-	4,127.26	366.61	4,592.70	2,036.71
	Sub-total		**200,689**	**188,682**	**12,007**	-	**4,127.26**	**1,451.40**	**10,806.30**	**8,063.33**
Tianjin	TCL Aobo	Tianjin	55,596	29,119	26,477	92.44	-	223.99	23,829.30	1,244.40
	Taiding	Tianjin	5,636	5,636	0	143.00	-	43.35	0.00	240.85
	Hechang	Tianjin	970	889	81	0.00	-	6.84	72.90	37.99
	Sub-total		**62,202**	**35,644**	**26,558**	**235.44**	-	**274.18**	**23,902.20**	**1,523.25**

An important factor to take into account when describing how the collection systems in the four provinces participating in the project have an impact on ODS collection and later destruction is the dismantling capacity if the recycling and recovery centres. A survey conducted among 13 centres in the four provinces shows a wide range of disassembling capacities in terms of refrigerators dismantled per month, ranging from 889 in a small centre in Tianjin to the 127,976 in the largest surveyed centre, located in Jiangsu; in this context, average disassembling capacities can be determined for individual centres, but averages at provincial or project level are not meaningful.

7.1.2. Monitoring the Origin of Recovered ODS

Figure 1 shows that there is an information center in place for the traceability of dismantled household appliances in China. Detailed information about how this information center works is provided in the following figure:

Figure 5: Main activities for ODS destruction



Depending on the province, the information system is monitored and managed by either the commercial department of the local government or the local EPB. The sales department, the collection enterprises and the dismantling stations are requested to submit detailed data to ensure an adequate chain of custody; this way, information on the amount and type of the appliances from the collection enterprises to the dismantling stations can be traced.

In order to provide a simple practical explanation of how the information system works, the following scenario is provided:

- There is a collection enterprise (named “CC”) and a dismantling station (named “DD”);
- CC reports that they have collected 10,000 refrigerators, and only 5,000 refrigerators have been sent to DD;
- DD reports that they have received 5,000 refrigerators from CC and they have only dismantled 3,000 of them;
- Under this scenario, local authorities can then find that a total of 3,000 refrigerators have been dismantled, a total of 5,000 refrigerators are stockpiled in CC and a total of 2,000 refrigerators are stockpiled in DD.

Given the information that the different stakeholders have to submit to the system, the traceability of the ODS waste can be set in the same way as explained for the appliances. The existing monitoring system has been used to collect information on existing CFC stocks at each of the recovery and recycling centers participating in the implementation of the project (see Table 12 above). Such a level of detail and the corresponding verification activities undertaken on the field by the local EPBs prevent the inclusion of virgin ODS as used ODS, given the established requirement for the recycling and recovery centers to provide “cradle to grave” information on collected ODS.

It is worth noting that the implementation of the project will also provide additional tools for monitoring purposes, as detailed in Section 7.2.3.

7.1.3. Transport and Storage

The transportation distances to be covered during the project implementation are determined by the following factors:

- Location of the established recycling and recovery centers where the ODS waste is banked;
- Location of the destruction facilities (one destruction facility per province);
- Existing road network in each province;
- Restrictions to ODS waste transportation (e.g. trans-provincial transportation).

As it has been stated when outlining the project strategy (see Section 6), the project will address transportation of three types of waste:

- CFC-12 stored in high-pressure cylinders;
- CFC-11 stored in cylinders;
- Solid foam containing microencapsulated gaseous CFC-11.

When defining the unitary transportation costs, the following factors have to be taken into consideration, which lead to an increase in such costs:

- CFC waste in liquid state is regulated as dangerous goods or waste, which implies that its transportation can only be undertaken by the existing certificated transportation enterprises or appointed institutions following a specific handling and management protocol.
- Costs of foam transportation are affected by the following issues:
  - The content of CFC-11 per kilogram of foam is very small by definition;
  - Usually, only 2 tonnes of foam can be transported by a vehicle with a capacity of 10 tonnes due to the low density of the foam.

Given the expected operational procedure at the selected destruction facilities, there will be a lag time between reception of each of the ODS waste batches to be destroyed and the beginning of the destruction procedure. Therefore, appropriate storage area and handling practices have to be ensured in the facilities:

- Such conditions are met in three of the facilities (Guangdong, Shandong and Tianjin) as they are dedicated hazardous waste treatment centers properly equipped for the storage of handling of substances in any physical state;
- The fourth facility (Jiangsu) is a municipal solid waste destruction facility which will

receive foam, for which appropriate storage area is ensured.

7.1.4. Verification of ODS to be Destroyed

All four destruction facilities participating in the pilot demonstration project are equipped with the necessary tools to undertake a qualitative characterization of CFC-11 and CFC-12 arriving at the premises prior to destruction.

In the case of the destruction facilities destroying foam containing CFC-11 (located in Jiangsu and Tianjin) qualitative characterization of the foam to be destroyed is of outmost importance, due to the following reasons:

- It is difficult to know the original content of CFC-11 in the insulating foams used in domestic appliances; a recent study[2] shows that the refrigerators decommissioned in China contain foam where the CFC-11 level is high, about 20% of the weight of the foam. Depending on the size of the refrigerator, the mass of foam contained in it varies. As decommissioned refrigerators are generally small now, the weight of foam in them on average is 5 kg, therefore the average amount of CFC-11 in each refrigerator is about 1kg.
- The foams to be destroyed are obtained from a wide variety of appliances, in terms of manufacturer, model, manufacturing date, etc.;
- Depending on how the refrigerator disassembling process has been conducted, a varying amount of the CFC-11 originally contained in the foam will have been emitted to the atmosphere, thus increasing the variability in the composition of the foam to be destroyed.

In order to tackle this issue, the two facilities involved in direct foam destruction will apply an adequate sampling and testing protocols to ensure an accurate characterization of the amount of CFC-11 contained in the foam and thus destroyed.

Sampling protocol

The initial (and perhaps most critical) element in a procedure designed to evaluate the composition of foam waste is the plan for sampling the waste. The uncertainty inherent to any sampling procedure is increased by the fact that the substance to be sampled (the foam) is in solid state.

In a first step, a “gross sample” has to be obtained from the bulk population (this being the foam batch available in the storage area of the destruction facility and ready for destruction). This step, which obviously has to be undertaken at the destruction facility itself, is critical because it can determine the validity of the subsequent chemical analysis.

The “gross sample” will be obtained following a procedure that ensures the following:

- The sample is a representative one, that is, it can be considered an unbiased depiction of the bulk population;
- The sample reflects the variability of the bulk population to be tested;
- The sample will allow measurements of the chemical properties of the foam composition that are both accurate and precise.

Given the nature of the bulk population, the preferred sampling methods will be simple random sampling, or cluster sampling combined with simple random sampling for each cluster. The latter

[2] YANG Yong, LIU Jing yang, etc. (2009) “Release and Residual Mass and Content Distribution of CFC-11 during Shredding of Rigid Polyurethane Foam”. Research of Environmental Sciences, Vol. 22, No. 8, p. 961.

will be recommended in those circumstances when the various source points of the foam in the bulk population can be identified and there are reasons to assume that the point of origin can have a systematic effect on the composition of the foam.

An important factor to be taken into consideration is the need to ensure a minimum sample size that will prevent emission of the CFC-11 microencapsulated in the foam at the extent possible. According to different studies on this issue, foam pieces used for sampling purposes should have a minimum size of 2 to 3.2 cm.

Alternatively, larger foam samples can be collected in the storage area of the destruction facility and taken to the testing laboratory, where a sub-sampling procedure should be followed in order to adapt the size of the foam piece to the laboratory testing procedure. This procedure is usually recommended if significant heterogeneity is expected in the composition of the solid waste or if the individuals responsible for the gross sampling are facility staff without advance training in sampling procedures.

Chemical analysis

Chemical analysis will be undertaken in a certified laboratory, in order to determine the average CFC-11 content of each of the foam batches destroyed.

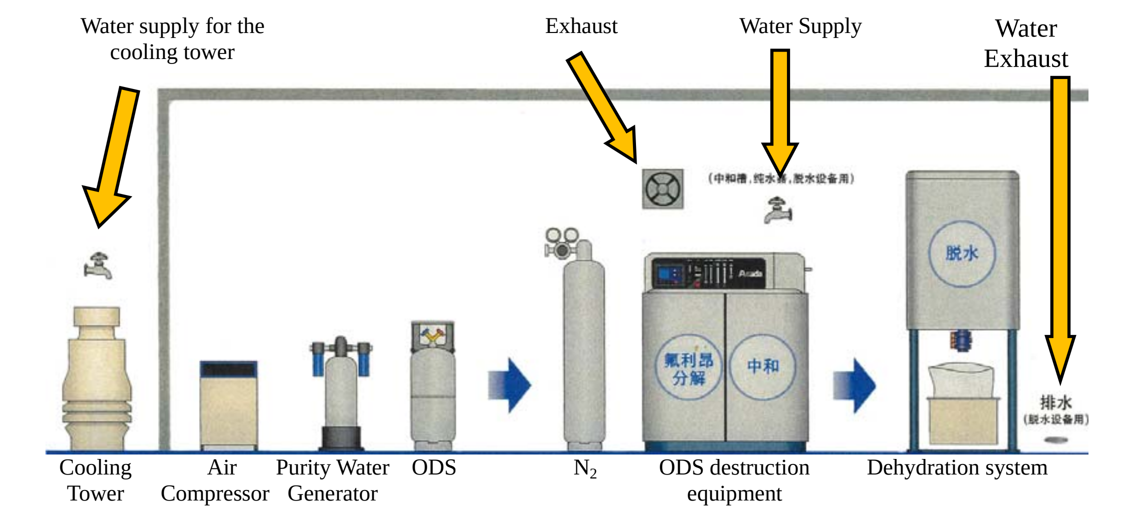
7.1.5. Destruction

Guangdong: Shenzhen Hazardous Waste Treatment Station

Shenzhen Hazardous Waste Treatment Station was founded in 1998, with a total hazardous waste treatment capacity of 350,000 tonnes/year. The facility will be equipped with a small-scale plasma destruction equipment for the destruction of ODS and other F-gases. The equipment will be purchased outside the scope of this project (i.e. purchase of the equipment has no impact on the project budget) and will be available by the time project implementation starts at Guangdong.

The typical process for ODS destruction with plasma technology is shown in Figure 6:

Figure 6: Plasma technology process for ODS destruction



This equipment uses a plasma torch to decompose waste CFC, HCFC and HFC with a temperature of about 1400 ^{o}C. Liquefied gases can be fed directly from their pressurized storage into the reactor, while liquids (e.g. CFC-11) are first transferred to a pressure vessel and then transferred with compressed air to an evaporator before being fed to the reactor.

The thermal plasma is generated by a dc non-transferred plasma torch operating with a water-cooled hafnium cathode and a water-cooled copper cylindrical anode. The plasma gas is nitrogen that has been concentrated from air. The plasma torch power is 200-220V × 60A.

A reactor nozzle of a special alloy is aligned below the anode, and connected to an oxidation tube. Two inlet-pipes are connected to the nozzle: one is located at the upper part for steam, and the other is located at the bottom of the nozzle for air. HCFCs and HFCs are first reacted with steam, being decomposed into carbon monoxide (CO), hydrogen fluoride (HF) and hydrogen chloride (HCl). The CO is subsequently oxidized to carbon dioxide (CO_2) with air in the oxidation tube. The destruction of CFCs is completed without additional air. Immediately after the oxidation tube, the reaction gas mixture is quenched in a scrubber, where the acid gases HCl and HF are absorbed by sodium bicarbonate and the salts generated are settled by flocculant.

Detailed specifications of the operational parameters:

- Decomposition rate of CFCs: more than 99.9%;
- Process capacity: 1kg/h for CFC-12, 2kg/h for HFC-134a and 2kg/h for HCFC-22;
- Power source: 3 phase 220v, capacity of more than 10 KW required;
- Parts: decomposition unit, dehydratation unit, nitrogen generation unit and cooling tower for the torch system.

Jiangsu: Municipal Solid Waste Incinerator

TEAP's *Report of the Task Force on Destruction Technologies* (Volume 3B, April, 2002) states that foams containing CFC-11 can be destroyed in the municipal solid waste incineration facilities.

The first municipal solid waste incinerator was put into operation in 1987 in China. Most of the provinces and cities, especially in the large and medium-sized cities in the South have a municipal solid waste incinerator generation station.

The number and size of the average processing of the incineration plant in China is constantly increased on a yearly basis due to the improvement in installed capacity, supporting technology and management system.

The municipal solid waste incinerator of Jiangsu, with a processing capacity of 100 tonnes/year, is used for the incineration of normal solid waste. The main characteristics of the process are the following:

- The waste is transferred mechanically from the refuse pit to a bin;
- The waste will be fed from the bin into a moving grate with a temperature of 900-1,000^{o}C;
- Ash generated by the combustion will be discharged from the lower end of the moving grated and conveyed to landfill;
- The heat in the gases from the combustion of the waste is used for the electricity generation boiler;
- The cooled gas will be cleaned in an acid-removal reactor followed by an activated carbon addition system and a bag house to remove acid gases, particulate matter and other pollutants.

Shandong: Qingdao New World

New World was founded in 1994 and currently is one of the certificated hazardous waste treatment enterprises in Shandong province. The rotary kiln of New World is used for the incineration of hazardous waste, including ODS. The ODS destruction capacity of the kiln is 89 tonnes/year.


Figure 7: Qingdao New World facilities





The main characteristics of the process are described below:

- A specific feed-in point will be used for the pure CFC-11;
- As the CFC-11 to be destroyed has a very low heat value, additional fuel will be fed to the system, and the calculated quantity of the fuel will help to achieve the required high operating temperatures;
- The whole system is operated at low pressure;
- Operating conditions at the secondary combustion chamber:
  - Temperature ranges between 800 - 1000 ^{o}C and more than 1100 ^{o}C;
  - Residence time of the waste in the secondary combustion chamber will be 4.5s, which ensures the decomposition of the organic waste and dioxins.
- Operating conditions at the heat recovery chamber (placed after the secondary combustion chamber):
  - 3-5% urea will be sprayed in to deoxidize the NO_x to N_2;
  - The waste gas with the temperature of about 550 ^{o}C goes through the cooling tower, where the residence time is less than 1 second with temperature ranging from 200 to 550 ^{o}C to avoid the re-generation of dioxins.
- HF and HCl react with the $NaHCO_3$ in the acid-removal reactor followed by an activated carbon addition system and a bag house to remove particulate matter and other pollutants.

Tianjin: Hejia Velia

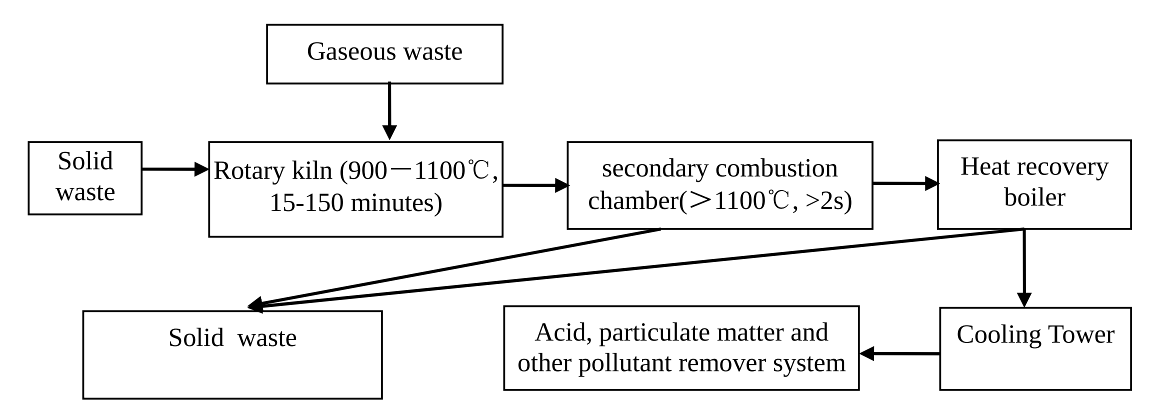
This facility was founded in 2001 and it focuses on the treatment of municipal solid waste and hazardous waste with rotary kilns. The processing capacity for hazardous waste is 45,000 tonnes/year.

Figure 8: Hejia Velia facilities



The process is described in the figure below:

Figure 9: Incineration process at Hejia Velia



Technical validation of the destruction facilities

a) Applicable national standards

China has a defined set of applicable emission standards in both municipal solid waste incinerators and hazardous solid waste incinerators; all facilities used for chemicals destruction in China (including the ones that will be used for the implementation of this project) meet these standards.

b) Rationale for the technical validations

In this project, existing waste incinerators will be used for ODS destruction, reducing significantly the equipment costs and corresponding destruction costs.

However, the waste incineration facilities will need adjustment of some operation parameters; this is due to the fact that incineration of different substances usually requires an adjustment of the operating parameters of the facility in order to meet the requirement of the standards. There is a risk that the facility cannot meet the requirements of the standards if there is no technical adjustment especially for CFCs, considering that the concentration of chlorine and fluorine are higher than for other substances. It is thus indispensable to validate the destruction results and emission controls.

The technical validation activities to be undertaken during the implementation of this project aim at ensuring that the destruction facilities participating in the project will continue meeting the standards during ODS destruction activities.

Three technical validations should be carried out under this project, i.e. validation on municipal solid waste incinerator in Jiangsu, rotary kiln in Shandong and Tianjin, as well as the plasma equipment in Guangdong.

The technical validation will consist on the development and implementation of a trial destruction protocol which will make sure the destruction facility to meet the accepted destruction removal efficiency of 99 percent, which is accepted by the TEAP and the Parties to the Montreal Protocol as the standard for ODS destruction, as well as to meet the requirement of the environmental protection regulated by national and local policies and standards.

The trial destruction protocol will consist of the processing of a quantity of the received ODS waste of not less than 5 tonnes in each of the facilities participating in the implementation of the project. Strict monitoring will be applied to the key operating parameters as well as to the characterization of the resulting emissions. The destruction facility shall permit the conduct of verification on these criteria by an independent entity.

Concentrations of chlorine and fluorine will be controlled after treatment to ensure compliance with the performance parameters and emissions requirements set out by the Technology and Economic Assessment Panel of Montreal Protocol (TEAP). In all facilities, calculation on the heat value and concentrations of fluorine and chlorine will also be done before the ODS destruction to ensure adequate operation parameters.

c) Emission monitoring

The selected destruction facilities have an on-line system to monitor the concentration of most of the pollutants in the waste gas flue. The information provided by the system has to be provided to the local EPBs, and if there is any parameter higher than the limit, the system will give an alarm signal so the enterprise and local EPB are aware of the anomalous situation and can apply corrective measures.

For other pollutants which cannot be measured online, there will be regular monitoring.

These measures ensure that the selected facilities meet the requirement for emission standards.

7.1.6. Verification of Destroyed ODS Amounts

The management information system (MIS) established during the implementation of the project (see Section 7.2.3.) will require destruction facilities to provide a destruction verification document, which documents that the materials entering the facility will be destroyed. Copies of these verification documents will also be submitted to the recycling and recovery centres from which they received the ODS waste. This verification document must include:

- Name and address of the destruction facility;
- Date(s) of destruction of the received ODS waste (in case of destruction in several batches, an indication of the amounts destroyed in each batch will be included);
- An indication of the fact that the ODS waste has been destroyed with a DRE of at least 99.99 per cent as established by TEAP;
- Signature of a person entitled to legally represent the destruction facility, as well as of an accredited independent industry leading inspection, verification, testing and certification service.

In addition to individual “proofs of destruction”, the MIS will require the destruction facilities to report on an annual basis the quantities and composition of the ODS waste destroyed during the year.

7.2. Supporting Project Activities

In addition to the activities to ensure the planned destruction of 192 tonnes of ODS waste, the project implementation plan includes a number of activities aimed at facilitating the integration of this pilot demonstration project into an overall strategy to ensure long-term sustainability of ODS destruction efforts in China. These supporting activities will address the following areas:

- Assistance on the development of an appropriate policy framework;
- Training activities;
- Supervision, verification and management information system (MIS).

The figure below shows the relationship among these activities:

Figure 10: Relationship among different supporting activities

First Level
Standard
Policy
Second Level
Training
Target
Technical Identification
Third Level
Management & Supervision

7.2.1. Assistance on the development of an appropriate policy framework

ODS destruction activities imply a cost which has to be taken by some of all of the involved stakeholders (production enterprises, servicing enterprises, or even end-users). Therefore, regulations and policies of mandatory nature are necessary for ODS destruction in an efficient and effective manner; the implementation of the project will contribute to improve existing regulations and policies and to develop new ones if needed.

In this context, the project implementation plan considers the following two activities:

Activity 1: *Assistance on the adaptation of the existing regulation, policy and standard systems*

Based on the experience obtained from the implementation of this pilot demonstration project, this assistance will focus on the following issues:

- Development of a strategy to include ODS destruction into the targets and planning of existing systems for home appliances and motor vehicle discarding and treatment, and hazardous wastes management.
- Based on the lessons learned from the implementation of the project:
  - Formulate procedures on ODS destruction, including operation specifications for ODS destruction devices including incineration facilities for destruction of waste, and include the results and standards in a training programme;
  - Validate the regulating effects of these procedures among relevant stakeholders;
  - Provide legal basis for EPBs to implement the procedures.

- Compare and validate the technological, economic and environmental effectiveness of various destruction technologies during the implementation of the project
- Determine the targets and contents of future regulations and policies, and lay the foundation for an improved technological supporting system for ODS destruction.

Activity 2: *Assistance on the definition of a sustainable ODS destruction mechanism*

This activity will focus on the following issues:

- Establish a trial operation mechanism for ODS destruction including collection, reclamation, transportation, storage and destruction in each province;
- Put forward and validate a framework for a long-term funding mechanism for ODS destruction in China;
- Analyze the feasibility of extended-responsibility of the producer (funding system) and construction of a relevant management system.

7.2.2. Training activities

Training activities in the context of this project will ensure that:

- Technical staff at the destruction facilities receive specific training on the specific operation parameters needed to destroy ODS;
- Management staff at local EPBs and other departments are trained on the monitoring of the ODS destruction activities.

The training will make full use of existing job training programmes in China. Experts from different fields (producers, destruction enterprises and technical consultants) will be fully engaged. In addition, the training system established during the CFC phase-out phase shall be employed. Local EPBs will take responsibility in organizing the training activities, which will be integrated with technical validation activities.

Training contents include but are not limited to:

- Facts about ozone layer protection and ODS;
- Regulations, policies and standards related to disposal of ODS waste in China;
- ODS destruction technologies, operation of related equipment and emission control;

In addition to the training activities during the implementation of the project, a key output of the project will be the preparation of complete and comprehensive technical documentation providing details of the processes implemented during the project, in order to provide guidance for the development of ODS destruction activities in other provinces in the country.

7.2.3. Supervision, verification and management information system (MIS)

The management procedure and the supervision system will be mainly based on the existing working mechanism of local EPBs, including but not limited to:

- Explore the feasibility of setting up a recording system for enterprises carrying out ODS collection, storage, transportation as well as destruction, to be managed by local EPBs;
- Set up a management information system for the collection of ODS destruction data, such as destroyed amount as well the progress of the project;

- Set up of a mechanism of regular inspection and supervision on equipment emission to allow local EPBs to supervise the progress of the activities.
- Verification of the amount destroyed during the implementation of the project.

Most of the stakeholders participating in the implementation of this project are already registered in the existing system, and those which exceptionally are not will be requested to register as a pre-condition to participate in the project.

All stakeholders will report on the activities to be undertaken in the context of the project, as well as on those related ones (mainly collection) which are not part of the project implementation but have a relevant impact on it.

7.3. Implementation Schedule

7.3.1. Overall Description

UNIDO will be the international implementing agency of the project, whereas domestic implementation will be coordinated by FECO, which establish a project implementation office.

Other stakeholders involved in the project implementation include:

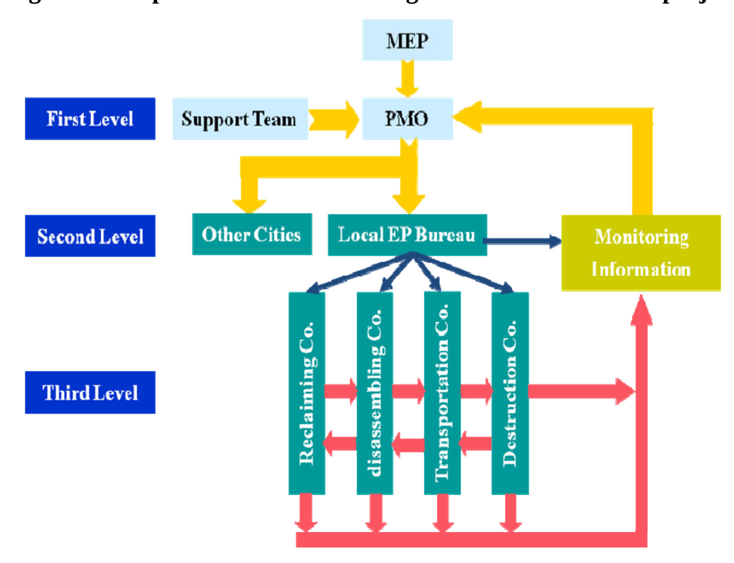
- Local EPBs and specific departments of the national government, which will play a supervisory and managerial role in the project;
- Sectoral associations, which will act as a link to strengthen the cooperation between government and enterprises;
- Independent technical consultants, who will provide the necessary technical support (international consultants will be invited when necessary);
- Relevant scientific institutes and enterprises.

Effective communication will be established among all stakeholders involved to advance the implementation of the project. FECO will organize and be in charge of a special working group of all relevant stakeholders, whose responsibility includes:

- To organize the implementation and supervise the operation and progress of the project;
- To organize local EPBs, institutes and consultants to verify the destroyed amount;
- To organize economic and technological research and feasibility analysis;
- To organize the formulation of laws, regulations, rules, standards and specifications;
- To coordinate the connection, cooperation and progress in the implementation, to remove obstacles;
- To organize the necessary bidding processes for sub-contracting and carry out supervision;
- To supervise the operation of information system and obtain relevant information and make adjustment to the activities and schedule accordingly.

The following figure summarizes the implementation and management structure of the project:

Figure 11: Implementation and management structure of the project



7.3.2. Responsibilities

1. UNIDO

As the international implementing agency, UNIDO is responsible for the overall implementation of this project and the accomplishment of its objectives as approved by the ExCom. UNIDO will:

- Sign the contract with MEP/FECO for the timely implementation of the activities outlined in this document;
- Monitor the implementation of this project and review the annual report prepared by MEP/FECO;
- Report to the ExCom on the implementation of the work plan;
- On behalf of MEP/FECO, request the ExCom to replenish funds;
- Provide necessary technical support, policy advise and managerial support; and
- Conduct necessary monitoring exercises throughout the implementation and verification of achievement of the targets outlined in this document.

2. FECO

As the national implementation agency, MEP/FECO will be responsible for the overall project management and coordination for the implementation of this project. MEP/FECO will:

- Elaborate and coordinate with relevant stakeholders and be responsible for the daily management and monitor of the project;
- Through UNIDO, submit the documents required to the ExCom;
- Submit the progress reports and work plan to UNIDO;
- Select the eligible organizations and/or enterprises to undertake the activities described in this document;
- Establish and operate project management database and system;
- Ensure the implementation of this project as planned, monitor the project implementation;

Verify the achievement of the ODS destruction targets and performance indicators;

3. Local EPBs

The local EPBs of the demonstration provinces and cities will assist UNIDO and MEP/FECO to implement this project. The EPBs will:

- Finalize the local detailed rules on ODS treatment and the implementation plan;
- Strengthen the capacity on the management and monitoring of the ODS treatment;
- Organize the relevant enterprises to participate in this project;
- Assist FECO on the ODS destruction activities;
- Assist FECO on the verification;
- Other activities entrusted by FECO.

4. Industrial Associations and Experts

The industrial associations and experts will assist FECO and UNIDO on the implementation of the project as the technical supporters. They will:

- Assist FECO and local EPBs on the study and finalization of the policies, regulations, standards and guidelines, as well as the detailed rules and feasibilities;
- Provide technical support and information to FECO and local EPBs on training, technical validation and other activities;
- Finalize the verification method and participate in the verification;
- Other activities entrusted by FECO.

5. Project Enterprises

The project enterprises, including the electric household appliances dismantling stations, waste treatment enterprises, transportation enterprises and servicing stations, will be requested to carry out the ODS destruction. They will:

- Carry out the transportation, storage and destruction of the ODS accordingly commissioned and monitored by UNIDO, FECO, local EPBs and the experts;
- Carry out the technical validation commissioned, supported and monitored by local EPBs and the experts;
- Accept the supervision of UNIDO, FECO and/or local EPBs or personnel or team commissioned by FECO UNIDO and/or local EPBs;
- Keep the files and materials as required;
- Other activities entrusted by FECO and local EPBs.

7.3.3. Time Schedule and Time-Critical Elements of the Implementation

The **time schedule** for the implementation of the project can be found in the table below:

Table 13: Time schedule

Year	2012				2013				2014			
Quarter	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Activities	**Schedule**											
- Mechanism of implementation and management			■	■	■	■	■	■				
- Technical validation				■	■	■	■	■				
- Destruction				■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Set up the training system			■	■	■	■						
- Preparation of training materials					■	■	■					
- Training activities						■	■	■	■			
- MIS					■	■	■	■	■	■	■	■
- Policies and regulations			■	■	■	■	■	■	■			
- Standards and guidelines					■	■	■	■	■	■		
- Monitoring and verification					■	■	■	■	■	■	■	■

Taking into consideration the proposed timeline for the implementation of the project (30 months, assuming starting date during the second half of 2012), the following **time-critical elements** of the project implementation have been identified per calendar year:

<u>2012 (second half)</u>

- Mechanism for the implementation and management of the project set in place (Steering Committee established and operational);
- Inception meeting with the participation of UNIDO, MEP/FECO and all local stakeholders from the four provinces participating in the implementation of the project;
- Completion of procurement processes for activities scheduled in 2012;
- Technical validation and first destruction trials for one destruction facility.

<u>2013</u>

- Completion of procurement processes for activities scheduled in 2013;
- Technical validation and destruction trials completed for all destruction facilities;
- Monitoring and verification system established and operational for all four provinces;
- Destruction of 50% of the ODS waste undertaken by the end of the year;
- Training schedule agreed upon and training materials prepared;

<u>2014</u>

Completion of the project as scheduled and delivery of expected outputs provided that time-critical elements for 2012 and 2013 meet the proposed schedule.

8. CONTRIBUTION TO THE SUSTAINABILITY OF ODS DESTRUCTION ACTIVITIES IN CHINA

The first condition that has to be met in order to ensure long-term sustainability of ODS destruction activities in China is the existence of a robust collection system, as described in Section 3.2. Although the project does not include activities addressing collection initiatives, these will benefit from the technical and cost-related information provided by the pilot demonstration project.

The implementation of this project will contribute to the long-term sustainability of ODS destruction activities in China by providing a comprehensive set of technical, economic, logistic and managerial data and lessons learned which will be an input for the adaptation of the current legislative framework addressing ODS management and disposal. If ODS destruction can be included in the existing national framework for management of hazardous wastes, destruction activities will be sustainable.

8.1. Expected Areas of Intervention

The project implementation will have an impact on various areas:

1. Technical capacity

The need for the project is based on the fact that there is a large number of equipment containing ODS in China and only a very small portion of them are currently being destroyed.

The project will contribute to establish the appropriate capacity for ODS collection, treatment, transportation, storage as well as destruction based on local ODS inventory and collection difficulties. This is the basis which ensures the successful treatment of ODS.

A long-term ODS destruction in China requires adapting the existing destruction capacity in the country. The project will provide key data needed for the adaptation of municipal solid waste incinerators for ODS destruction based on the improving incineration capacity and technology in cities in China. There is also room for further adoption of specific ODS destruction equipment.

In addition, the management information system, supervision mechanism and training system can play a long-term role as well as be improved and advanced based on changing conditions.

2. Financial support

The project implementation will provide information on cost efficiency issues that can be useful for the establishment of a future financial mechanism to support ODS destruction activities (e.g. producer’s fund, revolving fund to support collection activities).

3. Policies and regulations

Policies and regulations are the policy foundation and legal basis. A series of laws and regulations have been issued in China to set a framework, but there are not enough implementing rules. On the other hand, the laws and regulations are independent from each other and their main focus is not on ODS destruction. The system needs to be supplemented and improved. The project aims at obtaining the legal and normative requirements for ODS destruction through activities that will contribute to the definition of guidelines, targets and contents to be included in future regulations and laws.

4. Development of technical standards

Standards and specifications provide the technical support and necessary assurance for ODS destruction. The standard and specification system for ODS destruction in China is not fully developed. There are general requirements stating that ODS which cannot be reused must be

destroyed to avoid secondary pollution; however, there are no specifications on technical requirements such as destruction method, emission values and requirements for emission detection, which poses technical obstacles to ODS destruction. Data on ODS destruction acquired in the project will facilitate the improvement of the technical supporting system for ODS destruction and the determination of guidelines, targets and contents to be included in future regulations and laws.

5. Establishment of an implementing mechanism

Local ODS destruction implementation and management systems will be established in the provinces participating in the project. Based on this experience, a national ODS destruction implementation and management system can be established. The project will also explore the way of integrating the existing regulation system of home appliance and motor vehicle discarding as well as hazardous waste treatment with ODS destruction activities.

8.2. Project Beneficiaries

1. Central government

The project will help the central government to obtain the legal and normative requirements for ODS destruction through activities that will contribute to the definition of guidelines, targets and contents to be included in future regulations and laws.

Also, the data on ODS destruction costs through pilot activities and preliminary studies and validation procedures on a sustainable funding mechanism for ODS destruction in China will contribute to the definition of a funding system based on extended responsibility of producers and a suitable funding management system.

2. Local Environmental Protection Bureaus (EPBs)

Local ODS destruction implementation and management systems will be established in pilot provinces and cities in the project to help the local EPBs and government on the management and monitoring.

3. Destruction facilities

The experiences from the project will promote the adaptation of incineration equipment of urban wastes and hazardous waste for ODS destruction based on the improving incineration capacity and technology in cities in China, as well as the further adoption of specific ODS destruction equipment, like plasma destruction unit.

4. Others

The project will establish a nation-wide system for ODS destruction, including transportation and storage; this will make all identified stakeholders gain experience from the project.

8.3. Environmental Benefit of the Project

The implementation of the project will result in a **direct environmental benefit** that will also provide an incentive to continue ODS destruction activities beyond the scope of this pilot demonstration project. This direct environmental benefit consists of emission reductions of 192 ODP tonnes of ODS or 805,000 tonnes of CO_2 equivalent due to the destruction of the specified amounts of ODS waste.

Table 14: Environmental benefits of the project implementation

Substance	ODP	GWP	Destruction (tonnes)	ODS Reduction (tonnes)	Greenhouse Gas Emission Reduction (tonnes)
CFC-11	1.0	4,000	183.64	183.64	734,548
CFC-12	1.0	8,500	8.37	8.37	71,138
				Total	**805,000**

In addition, the project will provide an **indirect environmental benefit** due to direct foam destruction, due to the fact that the foam's calorific value can be used for heat recovery and therefore for electricity generation, should the adequate co-generation facilities be in place.

Estimates by national experts show that the incineration of the foam contained in one refrigerator can generate about 360MJ and reduce emission of 30kg CO_2; the following table provide further details on this issue:

Table 15: Energy conditions and CO_2 emission for recovering one refrigerator

Process/energy emission	Energy consumption/ MJ	kg CO_2
Collecting waste refrigerator (transportation)	70	5
Energy consumption during dismantling, shredding and sorting	100	7
Distribution of treated materials	15	1.5
Energy production process		
Reuse of mental	900	-70
PU foam and plastic reuse	600	-35
Reuse of glass	-	-
PU foam and plastic incineration	-360	-30

Almost all the municipal waste incinerators (like the one that will be used in Jiangsu during the implementation of this project) have a boiler for either electricity generation or for hot water and/or vapour generation using the heat in the waste gas.

However, very few hazardous waste facilities (none of the ones considered in this project) have such a heat recovery system. The reason is that the heat generated from the incineration of the hazardous waste is not as constant as the one of the municipal waste. For example, some hazardous wastes are flame retardant (like halon and CFCs), which will not generate enough heat when incinerated.

8.4. Sustainability of the Business Model

Taking into account the expected areas of intervention and the beneficiaries of the implementation of this project, the sustainability of the proposed business model for long-term ODS destruction activities in China revolves around the following key elements:

- China has undertaken significant steps in setting up a legislative framework which has resulted in robust collection schemes set up at provincial level; the project will contribute to enhance the existing legislative framework in the most suitable way to make the adequate relevant stakeholders assume the cost of destruction through the implementation of regulations and policies of mandatory nature;
- Development of local capacity is a key issue to ensure sustainability of the model; this is due to the fact that, given the expected amounts of ODS waste to be available for destruction in the short and long run, exports of ODS waste for destruction overseas is not a cost-effective option. In this regard, all data provided by the project about specific

aspects of destruction per se as well as of related logistic activities will contribute to the development of a nation-wide strategy for ODS waste disposal;

- All local stakeholders participating in the project implementation have agreed on their support to the efficient and effective functioning of the proposed system;
- The development of an implementing and management system for ODS destruction will benefit from the already existing procedures of local EPBs. Once the project is implemented, this mechanism will remain in place in the provinces participating in the project, and will be instrumental in the setting up of similar structures in other provinces;
- The project implementation will showcase the use of municipal solid waste incinerators for direct foam destruction, and the related electricity generation by co-generation. Widespread adoption of these practices at country level will provide an economic benefit that can contribute to the long-term sustainability of ODS destruction activities in China.

9. PROJECT BUDGET

9.1. Budget Components

9.1.1. Main Project Activities

1. Transport and storage

Transportation costs for one ton of ODS per kilometer account for 0.16 USD, plus 0.08 USD as empty fare, which makes the transportation cost 0.24 USD /ton/kilometer.

- For transportation of CFC-11 and CFC-12 in cylinders, assuming a transport radius of 100 kilometers, average cost for refrigerant per ton would be 24 USD, excluding the weight of the container.
- For foam transportation, only 2 tonnes of foam can be transported by a vehicle with a capacity of 10 tonnes due to the low density of the foam, which is equivalent to the transportation of 0.4 tonnes of CFC-11. Assuming a transport radius of 50 kilometers, the average cost of ODS per ton would be 300 USD. Foam transportation will be co-financed by the project beneficiaries.

Storage of the CFC-11 will require using metal pail with a capacity of 200 l. and a price of 30 USD, which can be used as much as fifty times. The average cost of storage is3 USD/ton.

2. Fuel

The incineration of pure CFC-11 and CFC-12, which are non-flammable substances, requires additional fuel (for example, diesel oil with a calorific value of 10,000 kcal/kg). The incineration of one ton of pure CFC-11 or CFC-12 will require additional 1.86 tonnes of fuel; assuming a price of waste diesel oil of 919.35 USD per ton, the total cost of extra fuel for incineration sums up to 1,710 USD per ton.

The incineration of CFC-11 in foams requires little extra fuel compared to the additional fuel required for the incineration of pure CFC-11 and CFC-12.

3. Power consumption

On average, incineration of one ton of refrigerant in a rotary kiln takes two hours, consuming 800kwh of power. Calculated on an averagely basis of 0.16 USD/kwh of power in China, total power cost would be 128 USD/ton.

For plasma equipment, it takes on average one hour to incinerate one kilogram of refrigerant, consuming 8kwh of power. Total power consumption cost would be 1,280USD/ton.

4. Emission absorbing materials

Incineration of one ton of CFCs in rotary kiln requires an average of 15 tonnes of sodium carbonate (332.50 USD/ton), 2 tonnes of sodium bicarbonate (698.35 USD/ton) and 20 kilograms of active carbon (1.61USD/kg), which makes the total cost 6,416.40 USD/ton.

Incineration of one ton of CFCs in plasma equipment requires an average of 7 tonnes of sodium bicarbonate (774.20 USD/ton) and 25 kilograms of flocculant (20 USD/kg), which makes the total cost 5,919.40 USD/ton.

5. Waste treatment

Destruction activities will produce 18 tonnes of waste per ton of CFCs (including blends of caustic waste and active carbon). Total cost of waste treatment reaches 2,580.64 USD for destruction in rotary kilns, and 1,146.95 USD in plasma equipment.

6. Depreciation

In order to make the calculations, an incineration facility with an investment of 9.68 million USD has been taken as an example; such investment includes 8.06 million USD of equipment investment and 1.62 million USD of land and infrastructure.

- For rotary kilns, the calculation assumes an operation life of 8 years for the incineration system, assuming a machine life of 20 years with 250 days of operation per year, and daily treatment of 48 tonnes. The residual value is set at 5 percent of the total value. Under these assumptions, depreciation costs are 86.29 per ton, including 79.84 USD of equipment depreciation cost and 6.45 USD for others.
- For plasma destruction equipment, investment is 100,000 USD. The calculation is based on a machine life of 20 years with 250 days of operation per year, and an operation life of 10 hours per day. The residual value is set at 5 percent of the total value. Under these assumptions, depreciation of the plasma equipment accounts for 1,900 USD per ton.

7. Maintenance costs

Maintenance costs are calculated as 20 percent of the depreciation cost, that being 15.97 USD/ton for rotary kilns and 380 USD/ton for plasma equipment.

8. Labor

Total labor cost per ton is 18.06 USD, based on an average wage of 4,838.71 USD/person/year and 45 workers (four shifts, three groups).

9. Technical validation

Technical validation for rotary kiln, municipal solid waste incinerator and plasma equipment should be carried out to confirm the best incineration technology and operation parameters to meet the emission requirements. The main component of the technical validation will be the development and implementation of a trial destruction protocol for the three types of facilities involved in the implementation of the project.

Each technical validation has a cost of USD 50,000. Validation of the plasma will be co-financed by the beneficiaries; therefore, funding requested for this item accounts for 100,000 USD.

9.1.2. Supporting Project Activities

1. Policy assistance

The total cost associated to the group of activities addressing policy issues (as described in Section 7.2.1.) is estimated to be USD 20,000.

2. Training

The cost breakdown for the activities described in Section 7.2.2. is as follows:

- Compilation of the training materials, including training ToR, training materials, testing and evaluation plans as well as exercise set: the cost is estimated to be USD 10,000, including research cost, consultant cost, workshops and printing.
- For each province/city, approximately 25 trainees from the local EPBs and the destruction facilities will be trained (therefore, the total number of trainees will be approximately 100).
- Staff training costs will be used for 100 trainees at all levels, which will add up to USD 40,000 on a standard of 3 days/person, USD 50/person/day for consumables and food and accommodation.

3. Management information system

The cost for the system operation described in Section 7.2.3., estimated to be UDS 10,000, includes system maintenance, upgrade, data analysis, and labor and telecommunication costs. Similar systems currently in place will be enhanced to meet this project's requirements.

4. Consultancy services

The implementation of the supporting project activities outlined in Section 7.2. will require part-time employment of a technical expert, a publicity expert, an evaluation expert, a supervision expert, etc. It is estimated that the total consultant costs would be USD 50,000.

5. Technical documentation

As it has been stated before, the output of this activity will be the preparation of a complete and comprehensive technical documentation providing details of the processes implemented during the project, in order to provide guidance for the development of ODS destruction activities in other provinces in the country.

The cost related to the preparation of this documentation is estimated to be 25,000 USD, taking into account that some of the other supporting activities (e.g. development of training materials, consultants' fee, or implementation and management) will contribute to deliver this output, and therefore budget assigned to those activities will be leveraged to deliver the technical documentation.

6. Project implementation and management

The total cost of this component is USD 150,000, including supporting personnel, traveling, coordination, training, project reviews, project completion acceptance, etc.

9.2. Detailed Budget Breakdown

9.2.1. Budget for Main Project Activities

A. Unit Costs by Technology

In line with the budget components outlined in Section 9.1.1., the following table shows the unit costs associated to the main project activities for each of the substances and technologies taken into consideration in this project:

Table 16: Unit costs by technology

Item	Unit cost (USD/ton)			
	CFC-11 (Pure)	CFC-11 (In foam)	CFC-12 (Rotary Kiln)	CFC-12 (Plasma)
1. Transportation	24	*300* (*)	24	24
2. Storage	3	0	42	42
3. Destruction				
3.1. Fuel	0	0	1,710	0
3.2. Spare parts	0	0	0	6,250
3.3. Power consumption	128	128	128	1280
3.4. Emission absorbing materials	6,416.40	6,416.40	6,416.40	5,919.40
3.5. Waste treatment	2,580.64	2,580.64	2,580.64	1,146.95
3.6. Depreciation	86.29	86.29	86.29	*1900* (*)
3.7. Maintenance	15.97	15.97	15.97	15.97
3.8. Labor	18.06	18.06	18.06	18.06
Total	**9,272.36**	**9,545.36**	**11,021.36**	**16,596.38**
Adjusted total (excluding co-financing component)	**9,272.36**	**9,245.36**	**11,021.36**	**14,696.38**

(*) Budget components co-financed by project participants

The table above excludes costs related to technical validation; these costs are linked to the facility and not to the destruction *per se*. Therefore, technical validation costs have been included in the budget breakdown by province.

B. Breakdown by Province

The following table shows the budget breakdown by province for the main project activities:

Table 17: Budget breakdown of main project activities by province

Provinces	CFC-12			CFC-11			Technical Validation (USD)	Sub-total (USD)
	Rotary Kiln (kg.)	Plasma (kg.)	Unit Cost (USD/kg)	Rotary Kiln (kg.)	MSWI (kg.)	Unit Cost (USD/kg)		
Guangdong		7,016.57	16.6				*50,000* (*)	166,475
Jiangsu					98,062.29	9.55	50,000	986,495
Shandong				59,862.20		9.27	25,000	580,064
Tianjin	1,352.57		11.02	25,712.39		9.55	25,000	285,341
							Total	**2,018,375**

(*) Budget components co-financed by project participants

Taking into account those components which will be co-financed by the project participants, an adjusted budget breakdown by province can be defined as follows:

Table 18: Adjusted budget breakdown of main project activities by province (excluding co-financing)

Provinces	CFC-12			CFC-11			Technical Validation (USD)	Sub-total (USD)
	Rotary Kiln (kg.)	Plasma (kg.)	Unit Cost (USD/kg)	Rotary Kiln (kg.)	MSWI (kg.)	Unit Cost (USD/kg)		
Guangdong		7,016.57	14.7					103,144
Jiangsu					98,062.29	9.25	50,000	957,076
Shandong				59,862.20		9.27	25,000	579,923
Tianjin	1,352.57		11.02	25,712.39		9.25	25,000	277,742
							Total	**1,917,885**

9.2.2. Budget for Supporting Project Activities

The table below summarizes the budget for the supporting activities outlined in Section 7.2. for which budget components have been listed in Section 9.1.2.:

Table 19: Budget for supporting project activities

Item	Unit Cost (USD)	Amount	Budget (USD)
1. Policy research	20,000	1	20,000
2. Training materials	10,000	1	10,000
3. Training	150	100	15,000
4. Information system	10,000	1	10,000
5. Consultant fee	10,000	5	50,000
6. Technical documentation	25,000	1	25,000
7. Implementation and management	150,000	1	150,000
		Total	**280,000**

9.2.3. Co-financing from Project Participants

The project secures co-financing for both its implementation and beyond, in line with the objective of the outlined business model of ensuring long-term sustainability of ODS destruction activities in China.

During implementation of the project

Taking into account the budget breakdown for both main and supporting project activities, project participants will provide co-financing for the following activities:

- Foam transportation costs assumed by the reclaiming and disassembling companies participating in the project (50,490 USD);
- Technical validation of the plasma destruction facility in Guangdong, to be co-financed by the owners of the destruction facility (50,000 USD);
- Contingency costs accounting for a total of 100,920 USD will be assumed by all local stakeholders participating in the project;

The total co-financing amount related to these activities is 201,410 USD.

There are other activities which also imply a co-financing component:

- Acquisition of the plasma equipment that will be used for the implementation of the project at Guangdong will be co-financed by the facility owner and the government (the equipment will be purchased outside the scope of this project);
- Collection costs assumed by the reclaiming and disassembling companies participating in the project: collection activities, despite being outside the project boundary and not being eligible to be included in the funding request to the MLF, also imply a co-financing component; this is due to the fact that recovery and recycling centers incur in a cost for the dismantling of refrigerators.

The following text box provides further details about such costs in the case of China:

Box 3: Information on costs related to ODS waste collection activities in China

The cost to dismantle a single refrigerator in China is the following (based on 2008 data):

i. Power consumption and water consumption: about 8.11 RMB/refrigerator;
ii. Depreciation: about 26.8 RMB/refrigerator;
iii. Maintenance costs and labour cost: about 12.78 RMB/refrigerator;

iv. Taxes: about 0.75 RMB/refrigerator;

v. Waste treatment: except for the treatment of CFCs, foam and oil from the compressor, some plastics and glasses contained with brominated flame retardants also need to be treated with 2.93 RMB/refrigerator.

The total cost of dismantling a refrigerator accounts for about 8.15 USD (6.3 RMB=1 USD), excluding the cost for the treatment of foam, compressor oil and refrigerant.

- Extraction costs: in the case of Shangdong, CFC-11 will be extracted from foams at a cost assumed by the dismantling facility; such cost is detailed in the following text box:

Box 4: Information on costs related to extraction of CFC-11 from foams in Shangdong

The cost is calculated as the designed capacity (240 refrigerators/day, with a work time of 8 hours/day), with total 150kg of CFC-11 collected and a total of 960 kg. of foams (without CFC-11) collected.

The real situation in the station is that only about 60-70 refrigerators can be dismantled per day, so they usually run the machine every 4 or 5 days.

1. Power consumption

About 350kwh of power will be consumed per day. Calculated on an averagely basis of 0.16 USD/kwh of power in China, total power cost would be 56.00 USD/day, i.e. 0.37 UDS/kg.

2. Foam transportation and treatment

The foam without CFC-11 will be filled into the landfill, which costs 0.75/kg. Total cost for the treatment of foam will be 720.00 USD/day, i.e. 4.80 USD/kg. The foam will be transported by the landfill company.

3. Depreciation

The whole facility was imported from Germany with an investment of 1.46 million USD. The calculation is based on a life of 20 years with 250 days of operation per year. The residual value is set at 5 percent of the total value. Under these assumptions, depreciation costs are 277.40 USD/day. For the CFC-11 collection machine, there is no single price since the whole line was procured. But the station assumes that the price of the CFC-11 collection machine is about 20% of the whole, which means the depreciation is 55.48 USD/day, i.e. 0.37 USD/kg.

4. Maintenance costs

Maintenance costs are calculated as 20 percent of the depreciation cost, that being 11.10 USD/day, i.e. 0.07 USD/kg.

5. Labor

Total labor cost per day is 35.71 USD with two workers, i.e. 0.24 USD/kg.

Total cost

The total cost is 5.86 USD/kg. Total 59,862.20 kg. of liquid CFC-11 is planned to be destructed, which leads to a co-finance component of 350,509.14 USD.

The table below shows the details:

Item	Unit cost (USD/day)	Unit cost (USD/kg)
Power consumption	56.00	0.37
Foam transportation and treatment	720.00	4.80
Depreciation	55.48	0.37
Maintenance	11.10	0.07
Labor	35.71	0.24
Total	**878.29**	**5.86**
Co-finance (59,862.20kg)		**350,509.14**

- Energy savings secured through electricity generation in Jiangsu municipal solid waste incinerator.

Beyond implementation of the project

In addition to the continuous costs co-financed by the project participants during the implementation of the project, the following co-financing will be secured:

- Collection costs assumed by reclaiming and disassembling companies at national level;
- Foam transportation costs assumed by the reclaiming and disassembling companies at national level;
- Technical validation of new destruction facilities used for ODS destruction (reduced costs due to the fine-tuning undertaking during the implementation of the project);
- Energy savings secured through electricity generation in all municipal solid waste incinerators involved in direct foam destruction activities, as well as those hazardous waste facilities with co-generation equipment in place;
- Costs related to the maintenance of the supervision, verification and MIS system will be shared by national and provincial governments.

9.2.4. Total Budget

The following table shows the total cost of the disposal activity including costs not covered by the Multilateral Fund:

Table 20: Total cost of the disposal activity (including costs not covered by the Multilateral Fund)

Item	Cost (USD)
Project Costs	
- Main project activities	2,018,375
- Supporting project activities	280,000
- Contingencies (5% of main project activities)	100,920
Total Project Costs	**2,399,295**
Project Costs not covered by the Multilateral Fund	
- Foam transportation	50,490
- Technical validation of the plasma destruction facility	50,000
- Contingencies	100,920
Total Project Costs not covered by MLF	**201,410**
Requested MLF grant	**2,197,885**
Cost-efficiency (USD/kg.)	**11.45**

The breakdown of costs for which funding is requested to the MLF is detailed in the following table:

Table 21: Total budget (funding request to the MLF)

Category	Items	Cost per unit (USD)	Number of units	Amount (USD)
Main project activities	CFC-12 by rotary kiln	11.02	1,352.57	14,902
	CFC-12 by plasma	14.70	7,016.57	103,144
	Pure CFC-11	9.27	59,862.20	554,923
	CFC-11 in foam	9.25	123,774.68	1,144,916
	Technical validation	50,000	2	100,000
	Sub-total			**1,917,885**
Supporting project activities	Policy research	20,000	1	20,000
	Training materials	10,000	1	10,000
	Training	150	100	15,000
	Information system	10,000	1	10,000
	Consultant fee	10,000	5	50,000

Anexo I

ACUERDO ENTRE EL GOBIERNO DE CHINA Y EL COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE LOS HIDROCLOROFLUOROCARBONOS

1. El presente Acuerdo representa el entendimiento a que han llegado el Gobierno de China (el "País") y el Comité Ejecutivo respecto a la reducción del uso controlado de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) indicadas en el Apéndice 1-A (las "Sustancias") hasta un nivel sostenido de 16 978,9 toneladas PAO antes del 1 de enero de 2015 en cumplimiento de los calendarios del Protocolo de Montreal.

2. El País conviene en cumplir con los límites anuales de consumo de las Sustancias tal como se establecen en la fila 1.2 ("Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I") del Apéndice 2-A (los "Objetivos y Financiación") del presente Acuerdo, así como en el calendario de reducción del Protocolo de Montreal para todas las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A. El País acepta que, en virtud de su aceptación del presente Acuerdo y del cumplimiento por parte del Comité Ejecutivo de sus obligaciones de financiación descritas en el párrafo 3, se le impide solicitar o recibir nuevos fondos del Fondo Multilateral en relación con ningún consumo de las Sustancias que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A ("consumo total máximo permitido de consumo de sustancias del Grupo I del Anexo C") como medida de reducción final conforme a este Acuerdo para todas las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A y en relación con ningún consumo de cada una de las Sustancias que supere el nivel definido en las filas 4.1.3, 4.2.3, 4.3.3, 4.4.3. 4.5.3 y 4.6.3 (consumo admisible restante).

3. Con sujeción al cumplimiento por parte del País de las obligaciones estipuladas en los siguientes párrafos del presente Acuerdo, el Comité Ejecutivo conviene en principio en proporcionar al País la financiación indicada en la fila 3.1 del Apéndice 2-A ("Objetivos y Financiación"). El Comité Ejecutivo, en principio, proporcionará esta financiación en las reuniones del Comité Ejecutivo especificadas en el Apéndice 3-A ("Calendario de Aprobación de la Financiación").

4. El País acepta aplicar este Acuerdo conforme a los planes sectoriales para la eliminación de los HCFC presentados y los compromisos especificados en el Apéndice 8-A. Con arreglo a los incisos 5) a) ii) y 5) b) i) de este Acuerdo, el País aceptará la verificación independiente de la terminación de la conversión de la capacidad de fabricación, así como del logro de los límites de consumo anuales de las Sustancias, conforme a lo estipulado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A del presente Acuerdo.

5. El Comité Ejecutivo no proporcionará la Financiación conforme al Calendario de Aprobación de la Financiación a no ser que el País satisfaga las siguientes condiciones con una antelación de por lo menos ocho semanas[1] antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente indicada en el Calendario de Aprobación de la Financiación:

a) Para la liberación de cualquiera de los tramos:

i) Que el país haya cumplido con los Objetivos estipulados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para todos los años pertinentes. Los años pertinentes son todos los años desde el año en que se aprobó el presente Acuerdo. Los años para los que no existe la obligación de notificar los datos del programa de país en la fecha de celebración de la reunión del Comité Ejecutivo en la que se presente la solicitud de financiación están exentos;

[1] Los tramos para los que se solicite un nivel de financiación de más de 5 millones de $EUA se deberían presentar por completo con una antelación de 12 semanas antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente, conforme a la decisión 20/7.

ii) Que el cumplimiento de estos Objetivos haya sido verificado independientemente, a menos que el Comité Ejecutivo decidiese que no se requeriría dicha verificación; y

iii) Que, para todas las propuestas a partir de la 68ª Reunión, se haya recibido confirmación del gobierno de que se ha implantado un sistema nacional ejecutable de otorgamiento de licencias y cuotas para las importaciones de los HCFC y, donde corresponda, para la producción y las exportaciones de esas sustancias, y que dicho sistema pueda asegurar el cumplimiento del país con el calendario de eliminación de los HCFC del Protocolo de Montreal durante el período de vigencia de este Acuerdo;

b) Condiciones que se han de cumplir como una condición previa para la liberación de los tramos para un plan sectorial:

i) Para los planes sectoriales con actividades que incluyan la conversión de la capacidad de fabricación, que el País haya presentado un informe de verificación de una muestra aleatoria de por lo menos el 5 por ciento de las líneas de fabricación para las que se completó la conversión en el año por verificar, en la inteligencia de que el consumo total acumulativo de HCFC de la muestra aleatoria de líneas de fabricación represente por lo menos el 10 por ciento del consumo del sector eliminado ese año;

ii) Que el País haya presentado informes de ejecución anuales en el formulario del Apéndice 4-A ("Formato de informes y planes de ejecución") que cubran cada año civil anterior; que haya logrado un nivel importante de ejecución de las actividades iniciadas con tramos aprobados anteriormente; y que la tasa de desembolso de financiación disponible del tramo aprobado anterior haya sido de más del 20 por ciento; y

iii) Que el país haya presentado un plan de ejecución anual para el sector respectivo en el formulario del Apéndice 4-A ("Formato de informes y planes de ejecución") para cada año civil hasta el año en que el calendario de financiación prevea la presentación del tramo siguiente inclusive o, en el caso del último tramo, hasta que se hayan completado todas las actividades previstas.

6. El País garantizará que realiza una supervisión precisa de sus actividades en virtud del presente Acuerdo, y también establecerá y mantendrá un sistema para supervisor el consumo en los diferentes sectores, a fin de garantizar el cumplimiento de los límites de consumo sectorial establecido en las filas 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4 y 1.3.5 del Apéndice 2-A. Las instituciones indicadas en el Apéndice 5-A ("Instituciones de Supervisión y Funciones") supervisarán e informarán sobre la ejecución de las actividades de los planes de ejecución anteriores, de conformidad con sus funciones y responsabilidades estipuladas en el Apéndice 5-A. Además, esta supervisión estará sujeta a la verificación independiente descrita en el párrafo 4 *supra*.

7. El Comité Ejecutivo conviene en que el País podrá tener flexibilidad para reasignar los fondos aprobados, o parte de los fondos, dentro de la financiación prevista para cada sector, según la evolución de las circunstancias, para lograr la reducción del consumo y la eliminación gradual más ágil posible de las Sustancias especificadas en el Apéndice 1-A:

a) En el caso de que el país, durante la aplicación de este Acuerdo, decida introducir tecnologías de alternativa diferentes de aquellas propuestas en los planes sectoriales presentados, o ejecutarlos de manera diferente de lo propuesto en dichos planes sectoriales, se requerirá la aprobación de dichos cambios como parte de un plan de ejecución anual. La documentación también se puede proporcionar como parte de una revisión a un plan de ejecución anual existente, por presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo. Dicha solicitud también debería incluir una descripción de los cambios en las actividades para aplicar la nueva tecnología de alternativa, el cálculo de los costos adicionales relacionados y el impacto en el clima. El País conviene en que los posibles ahorros en los costos adicionales relacionados con el cambio de tecnología reducirían el nivel de financiación general conforme al presente Acuerdo del modo correspondiente;

b) Las reasignaciones que se consideren cambios importantes deberán indicarse por adelantado en un plan de ejecución anual y requerirán la aprobación del Comité Ejecutivo, según lo descrito en el inciso 5 b) iii) *supra*. La documentación también se puede proporcionar como parte de una revisión a un plan de ejecución anual existente, por presentarse ocho semanas antes de cualquier reunión del Comité Ejecutivo. Los cambios importantes se relacionarían con:

    i) Asuntos posiblemente relacionados con el reglamento y las políticas del Fondo Multilateral;

    ii) Modificaciones a cualquier cláusula del presente Acuerdo;

    iii) Cambios en los niveles anuales de financiación asignados a organismos bilaterales o de ejecución individuales para los diferentes tramos a nivel sectorial;

    iv) Disposición de fondos para programas o actividades no incluidos en el plan de ejecución anual avalado en vigencia con un costo mayor que el que resulte menor entre el 20 por ciento del costo total del último tramo aprobado o 2,5 millones de $EUA; y

    v) Eliminación de actividades en el plan de ejecución anual con un costo mayor que el que resulte menor entre el 20 por ciento del costo total del último tramo aprobado o 2,5 millones de $EUA;

c) Las reasignaciones no clasificadas como cambios importantes podrían incorporarse al plan de ejecución anual aprobado y vigente en esa fecha, y ser notificadas al Comité Ejecutivo en el informe de ejecución anual subsiguiente; y

d) Todos los fondos remanentes serán devueltos al Fondo Multilateral al concluirse el último tramo del Acuerdo.

8. El País conviene en asumir la responsabilidad general en cuanto a la gestión y aplicación de este Acuerdo y de todas las actividades emprendidas por el País o en su nombre, en cumplimiento de las obligaciones en virtud del presente Acuerdo. El PNUD acordó ser el "Organismo de Ejecución Principal" y el Gobierno de Alemania, el Gobierno del Japón, la ONUDI, el PNUMA y el Banco Mundial han convenido ser los "Organismos de Ejecución Cooperantes", bajo la dirección del Organismo de Ejecución Principal en lo relativo a las actividades del País en virtud de este Acuerdo. El País acepta que se lleven a cabo evaluaciones, que pueden ser realizadas en el marco de los programas de trabajo de supervisión y

evaluación del Fondo Multilateral o en el marco del programa de evaluación de cualquiera de los organismos de ejecución que participan en este Acuerdo.

9. El Organismo de Ejecución Principal tendrá la responsabilidad de garantizar la planificación, ejecución y presentación de informes coordinadas de todas las actividades comprendidas en el presente Acuerdo en todos los sectores pertinentes, incluida entre otras cosas y sin limitaciones la verificación independiente por realizarse conforme al inciso 5 b) i), y de llevar a cabo las actividades relacionadas con su función como Organismo de Ejecución Principal descritas en el Apéndice 6-A y las actividades como Organismo de Ejecución Principal para el sector que se describen en el Apéndice 6-B. La ONUDI y el PNUMA tendrán la responsabilidad de llevar a cabo las actividades de los respectivos planes sectoriales descritos en los Apéndices 6-C y 6-F, respectivamente, y sus revisiones subsiguiente, conforme al inciso 5 b) iii) y al párrafo 7. El Banco Mundial tendrá la responsabilidad de llevar a cabo la verificación independiente estipulada en el inciso 5 a) ii) y de llevar a cabo las actividades adicionales relacionadas con su función como Organismo de Ejecución Principal para el sector descrita en el Apéndice 6-E. Los Gobiernos de Alemania y del Japón, como "Organismos de Ejecución Cooperantes" tendrá la responsabilidad de llevar a cabo las actividades descritas en los Apéndices 6-D y 6-G. El Comité Ejecutivo acuerda, en principio, proporcionar al Organismo de Ejecución Principal y a los Organismos de Ejecución Cooperantes los honorarios estipulados en las filas 2.1.2, 2.2.2, 2.2.4, 2.3.2, 2.4.2, 2.5.2, 2.5.4, 2.6.2 y 2.7.2 del Apéndice 2-A.

10. Si por cualquier motivo, el País no satisficiera los Objetivos de eliminación de las Sustancias establecidos en la fila 1.2 del Apéndice 2–A o no cumpliera de cualquier otro modo lo estipulado en el presente Acuerdo, el País acepta que no tendrá derecho a recibir la Financiación correspondiente al Calendario de Aprobación de la Financiación. A juicio del Comité Ejecutivo, se reanudará la Financiación según un Calendario de Aprobación de la Financiación revisado, determinado por el Comité Ejecutivo después de que el País haya demostrado que ha cumplido con todas las obligaciones que habían de cumplirse antes de la recepción del siguiente tramo de financiación correspondiente al Calendario de Aprobación de la misma. El País reconoce que el Comité Ejecutivo puede reducir la cuantía de la Financiación en los montos establecidos en el Apéndice 7-A respecto de cada kg PAO de las reducciones de consumo no logradas en cualquier año en particular. El Comité Ejecutivo analizará cada caso específico en que el País no haya cumplido con este Acuerdo, y adoptará las decisiones relacionadas. Una vez que se adopten dichas decisiones, el caso específico no constituirá un impedimento para los tramos siguientes conforme al párrafo 5 *supra*.

11. No se modificará la Financiación del presente Acuerdo en virtud de decisiones futuras del Comité Ejecutivo que pudieran afectar la financiación de cualquier otro proyecto en el sector de consumo o de otras actividades afines en el País.

12. El País satisfará cualquier solicitud razonable del Comité Ejecutivo y del Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes conducente a facilitar la aplicación del presente Acuerdo. Proporcionará, en particular, al Comité Ejecutivo, Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes el acceso a la información necesaria para verificar el cumplimiento del presente Acuerdo.

13. La etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC y el Acuerdo relacionado concluirán al final del año siguiente al último año para el que se haya especificado un nivel de consumo total máximo permitido en el Apéndice 2-A. En el caso de que para ese entonces hubiera actividades aún pendientes y que estuvieran previstas en el Plan y sus revisiones posteriores conforme al inciso 5 b) iii) y el párrafo 7, la conclusión se demorará hasta el final del año siguiente a la ejecución de las actividades remanentes. Los requisitos de presentación de informes conforme a los incisos 1 a), b), d), e) y g) del Apéndice 4-A continuarán vigentes hasta la conclusión a menos que el Comité Ejecutivo estipule otra cosa.

14. Todas las condiciones del presente Acuerdo han de ser aplicadas exclusivamente en el contexto del Protocolo de Montreal y tal como se las estipula en este Acuerdo. Todos los términos utilizados en el presente Acuerdo tienen el significado que se les atribuye en el Protocolo de Montreal, a no ser que se definan de otro modo en este documento.

15. El presente Acuerdo actualizado reemplaza el Acuerdo concertado entre el Gobierno de China y el Comité Ejecutivo en la 65ª reunión del Comité Ejecutivo.

APÉNDICES

APÉNDICE 1-A: LAS SUSTANCIAS

Sustancia	Anexo	Grupo	Punto de partida para las reducciones acumuladas de consumo (toneladas PAO)
HCFC-22	C	I	11 495,31
HCFC-123	C	I	10,13
HCFC-124	C	I	3,07
HCFC-141b	C	I	5 885,18
HCFC-142b	C	I	1 470,53
HCFC-225	C	I	1,22
Total			18 865,44

APÉNDICE 2-A: LOS OBJETIVOS Y LA FINANCIACIÓN

		2011	2012	2013	2014	2015	Total
Objetivos de consumo							
1.1	Calendario de reducción del Protocolo de Montreal para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	19 269,0	19 269,0	17 342,1	n.c.
1.2	Consumo total máximo permitido para sustancias del Anexo C, Grupo I (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	18 865,4	18 865,4	16 978,9	n.c.
1.3.1	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (ICR) (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	2 402,8	2 402,8	2 162,5	n.c.
1.3.2	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS) (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	2 540,0	2 540,0	2 286,0	n.c.
1.3.3	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de espumas de poliuretano (PU) (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	5 392,2	5 392,2	4 449,6	n.c.
1.3.4	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de RAC (toneladas PAO)	n.c.	n.c.	4 108,5	4 108,5	3 697,7	n.c.
1.3.5	Consumo máximo permitido de sustancias del Anexo C, Grupo I en el sector de solventes	n.c.	n.c.	494,2	494,2	455,2	n.c.
Financiación para el plan para el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (ICR)							
2.1.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (PNUD) ($EUA)	25 380 000	6 900 000	8 495 000	11 075 000	9 150 000	61 000 000
2.1.2	Costos de apoyo para el PNUD ($EUA)	1 903 500	*	*	*	*	*
Financiación para el plan para el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS)							
2.2.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (ONUDI) ($EUA)	21 372 000	10 217 000	3 998 000	6 330 000	6 733 000	48 650 000
2.2.2	Costos de apoyo para la ONUDI ($EUA)	1 602 900	*	*	*	*	*
2.2.3	Financiación convenida con el Organismo de Ejecución Cooperante para el sector, Alemania ($EUA)	459 023	390 977	-	-	500 000	1 350 000
2.2.4	Costos de apoyo para Alemania ($EUA)	51 260	*	*	*	*	*
Financiación para el plan para el sector de espumas de poliuretano rígidas (PU)							
2.3.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector, (Banco Mundial) ($EUA)	38 859 000	5 520 000	13 592 000	4 079 000	10 950 000	73 000 000
2.3.2	Costos de apoyo para el Banco Mundial ($EUA)	2 914 000	*	*	*	*	*
Financiación para el plan para el sector de acondicionadores de aire de habitación (RAC)							
2.4.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (ONUDI) ($EUA)	36 430 000	9 200 000	8 495 000	9 625 000	11 250 000	75 000 000
2.4.2	Costos de apoyo para la ONUDI ($EUA)	2 732 250	*	*	*	*	*

		2011	2012	2013	2014	2015	Total
Financiación para el plan para el sector de servicio y mantenimiento, incluido el programa de facilitación							
2.5.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal para el sector (PNUMA) ($EUA)	1 579 000	598 000	1 104 000	1 173 000	786 000	5 240 000
2.5.2	Costos de apoyo para el PNUMA ($EUA)	176 703	*	*	*	*	*
2.5.3	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Cooperante para el sector (Japón) ($EUA)	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	400 000
2.5.4	Costos de apoyo para el Japón ($EUA)	10 400	*	*	*	*	*
Financiación de coordinación nacional							
2.6.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal general (PNUD) ($EUA)	360 000	-	-	-	-	360 000
2.6.2	Costos de apoyo para el PNUD ($EUA)	27 000	-	-	-	-	27 000
Financiación para el plan del sector de solventes							
2.7.1	Financiación convenida para el Organismo de Ejecución Principal general (PNUD) ($EUA)	2 500 000	0	2 000 000	0	500 000	5 000 000
2.7.2	Costos de apoyo para el PNUD ($EUA)	187 500	0	*	0	*	*
Financiación general							
3.1	Financiación total convenida ($EUA)	127 019 023	32 905 977	37 764 000	32 362 000	39 949 000	270 000 000
3.2	Total costos de apoyo ($EUA)	9 605 513	*	*	*	*	*
3.3	Total costos convenidos ($EUA)	136 624 536	*	*	*	*	*
Eliminación y consumo admisible remanente							
4,1,1	Eliminación total convenida de HCFC-22 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						1 443,73
4.1.2	Eliminación de HCFC-22 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO) **						35,99
4.1.3	Consumo admisible remanente de HCFC-22 (toneladas PAO)						10 015,59
4.2.1	Eliminación total convenida de HCFC-123 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,00
4.2.2	Eliminación de HCFC-123 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0,00
4.2.3	Consumo admisible remanente de HCFC-123 (toneladas PAO)						10,13
4.3.1	Eliminación total convenida de HCFC-124 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,00
4.3.2	Eliminación de HCFC-124 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0,00
4.3.3	Consumo admisible remanente de HCFC-124 (toneladas PAO)						3,07
4.4.1	Eliminación total convenida de HCFC-141b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						1 681,25
4.4.2	Eliminación de HCFC-141b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO) ***						16,71
4.4.3	Consumo admisible remanente de HCFC-141b (toneladas PAO)						4 187,22
4.5.1	Eliminación total convenida de HCFC-142b por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						260,81
4.5.2	Eliminación de HCFC-142b por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO) ****						6,66
4.5.3	Consumo admisible remanente de HCFC-142b (toneladas PAO)						1 203,06
4.6.1	Eliminación total convenida de HCFC-225 por lograr conforme a este Acuerdo (toneladas PAO)						0,00
4.6.2	Eliminación de HCFC-225 por lograr en proyectos aprobados anteriormente (toneladas PAO)						0,00
4.6.3	Consumo admisible remanente de HCFC-225 (toneladas PAO)						1,22

* por determinar posteriormente

** Relacionada con financiación aprobada anteriormente no incluida en al fila 3 de 12 081 951 $EUA, incluido el 50 por ciento de un proyecto de conversión de fabricación de compresores y el 50 por ciento de la financiación para un proyecto de espumas XPS con consumo de HCFC-22 y HCFC-142b

***Relacionada con financiación aprobada anteriormente no incluida en al fila 3 de 2 753 079 $EUA

**** Relacionada con financiación aprobada anteriormente no incluida en al fila 3 de 986 650 $EUA, incluido el 50 por ciento de la financiación para un proyecto de espumas XPS con consumo de HCFC-22 y HCFC-142b

APÉNDICE 3-A: CALENDARIO DE APROBACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

1. El Calendario de Aprobación de la Financiación consta de diversos tramos. Conforme al presente Acuerdo, un tramo se define como la financiación estipulada en cada año para cada plan sectorial o la coordinación nacional, respectivamente, como se especifica en el Apéndice 2-A.

2. La financiación para los tramos futuros se considerará para la aprobación en la última reunión del año especificado en el Apéndice 2-A.

APÉNDICE 4-A: FORMATO DE INFORMES Y PLANES DE EJECUCIÓN

1. El Organismo de Ejecución Principal, en nombre del país, presentará a la Secretaría del Fondo Multilateral, por lo menos ocho semanas[2] antes de la tercera reunión del Comité Ejecutivo en cada año determinado, para que sean considerados en dicha reunión, los siguientes informes:

a) Un informe de verificación del consumo de cada una de las Sustancias mencionadas en el Apéndice 1-A, conforme al inciso 5 a) ii) del Acuerdo. Excepto que el Comité Ejecutivo decida otra cosa, dicha verificación se deberá suministrar junto con cada solicitud de tramo e incluirá la verificación del consumo para todos los años pertinentes tal como se especifica en el inciso 5 a) i) del Acuerdo para los que el Comité Ejecutivo no haya aún aceptado un informe de verificación;

b) Para cada plan sectorial, un informe descriptivo, que proporcione datos para cada año civil, en relación con el progreso desde el año anterior al informe anterior, que examine, para cada sector, la situación del País respecto a la eliminación de las Sustancias, cómo las diferentes actividades contribuyen a la misma y cómo se relacionan entre sí. El informe debería incluir la eliminación de SAO como resultado directo de la ejecución de las actividades, por sustancia, y la tecnología de alternativa utilizada y la incorporación de sustancias relacionada de las alternativas, a fin de que Secretaría pueda proporcionar al Comité Ejecutivo información acerca del cambio resultante en las emisiones pertinentes para el clima. El informe debe además destacar los logros, experiencias y retos relacionados con las diferentes actividades incluidas en el plan, reflejando los cambios que pudiera haber en las circunstancias del País y proporcionar toda otra información pertinente. El informe también debería incluir información acerca de los cambios, y la justificación de los mismos, respecto al plan de ejecución anual presentado anteriormente, tales como demoras, uso de flexibilidad para reasignar fondos durante la ejecución de un tramo, como se estipula en el párrafo 7 de este Acuerdo, u otros cambios. El informe descriptivo cubrirá todos los años pertinentes especificados en el inciso 5 a) i) del Acuerdo, y puede además incluir información acerca de las actividades del año en curso.

c) Para cada plan sectorial, una descripción por escrito de las actividades por llevar a cabo hasta el año en que se prevé presentar la siguiente solicitud de tramo inclusive conforme al inciso 5 b) iii). Dicha descripción debería destacar la interdependencia entre las actividades y tomar en cuenta la experiencia y el progreso logrado en la ejecución de los tramos anteriores; los datos del plan se suministrarán para cada año civil. La descripción debería incluir asimismo una referencia al plan general y los progresos logrados, así como a los posibles cambios al plan general que se prevén. Asimismo, debería especificar y explicar con detalle tales cambios al plan general. La descripción de las

[2] Los tramos para los que se solicite un nivel de financiación de más de 5 millones de $EUA se deberían presentar por completo con una antelación de 12 semanas antes de la reunión del Comité Ejecutivo correspondiente, conforme a la decisión 20/7.

actividades futuras se puede presentar como parte del mismo documento que el informe descriptivo presentado conforme al inciso b) *supra*;

d) Para cada plan sectorial con actividades que incluyan la conversión de capacidad de fabricación, un informe de verificación relacionado con la conversión completada conforme al inciso 5 b) i) del Acuerdo;

e) Para cada sector, información cuantitativa para todos los informes de ejecución anuales y planes de ejecución a anuales, presentada por medio de una base de datos en Internet. Esta información cuantitativa, por ser presentada por año civil con cada solicitud de tramo, enmendará todos los textos y descripciones del informe (véase el inciso 1 b) y c) *supra*), el plan de ejecución anual y todos los cambios al plan general, y cubrirá los mismos períodos y actividades; y

f) Un Resumen Ejecutivo de alrededor de cinco párrafos, en el que se presente un resumen de la información estipulada en los incisos 1 a) a 1 e) *supra*.

APÉNDICE 5-A: INSTITUCIONES DE SUPERVISIÓN Y FUNCIONES

1. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente (FECO/MEP) tiene bajo su responsabilidad la coordinación general de las actividades a realizar en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, con la asistencia del Organismo de Ejecución Principal, y actúa en calidad de Dependencia Nacional del Ozono responsable de la aplicación de las políticas y legislación nacionales relativas al control de las sustancias que agotan la capa de ozono.

2. El consumo nacional se supervisará y determinará en función de los datos sobre la producción, así como de los datos oficiales relativos a las importaciones y exportaciones de Sustancias registrados por los ministerios gubernamentales correspondientes, de conformidad con el inciso 5, a, ii) del presente Acuerdo.

3. Además del sistema nacional de otorgamiento de licencias y cuotas para la importación, producción y exportación de HCFC estipulado en el inciso 5 a) iii), se establecerá un sistema de cuotas aplicable, cuando corresponda, a las empresas de los diferentes sectores de consumo que utilizan grandes volúmenes de HCFC para controlar el crecimiento del consumo, lograr su reducción en esas empresas y recopilar datos al respecto.

4. En los sectores que cuentan con una gran cantidad de pequeñas y medianas empresas, como el sector de espumas de poliuretano, el sector de solventes, el sector de espumas XPS y el sector de refrigeración industrial y comercial, el consumo se controlaría mediante la limitación de las cantidades de las sustancias correspondientes que se venderán en el mercado nacional.

5. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente supervisará estrechamente las empresas en las que se realizan las actividades de conversión de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de HCFC para asegurarse de que alcanzaron el objetivo de eliminación.

6. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente, en colaboración con el Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes, facilitará la verificación de los objetivos estipulados en el Acuerdo.

7. La Oficina de Cooperación Económica Exterior del Ministerio del Medio Ambiente colaborará con el Organismo de Ejecución Principal y los Organismos de Ejecución Cooperantes en la preparación de los informes estipulados en el inciso 5 b) ii) y el Apéndice 4-A del presente Acuerdo.

APÉNDICE 6-A: FUNCIÓN DEL ORGANISMO DE EJECUCIÓN PRINCIPAL

1. El Organismo de Ejecución Principal para la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC es el PNUD. Tendrá a su cargo diversas responsabilidades, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Actividades relacionadas con la coordinación nacional;

b) Asegurar la verificación del desempeño y de los aspectos financieros de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, establecidos en el plan de gestión de eliminación de HCFC del País;

c) Brindar asistencia al País para preparar los Planes de ejecución y los informes subsiguientes conforme al Apéndice 4-A;

d) Proporcionar al Comité Ejecutivo una verificación independiente en cuanto a que se han alcanzado los Objetivos (excepto para los objetivos de consumo general especificados en la fila 1.2 del Apéndice 2-A) y de que se han completado las correspondientes actividades anuales, según lo indicado en el Apéndice 4-A. Esta verificación independiente puede consistir en una compilación de verificaciones independientes específicas para cada sector llevadas a cabo por el Organismo de Ejecución Principal respectivo para el sector;

e) Asegurar que la experiencia y los progresos se reflejen en las actualizaciones del plan sectorial general y en los planes de ejecución anuales futuros, de conformidad con el Apéndice 4-A;

f) Cumplir con los requisitos de presentación de informes respecto de los informes de ejecución anuales, los planes de ejecución anuales y el plan general especificados en el Apéndice 4-A que se deben presentar al Comité Ejecutivo;

g) Asegurarse de que expertos técnicos independientes competentes lleven a cabo las revisiones técnicas;

h) Emprender las misiones de supervisión requeridas;

i) Asegurar la existencia de un mecanismo operativo para permitir la ejecución eficaz y transparente del Plan de ejecución y la presentación de datos con exactitud;

j) Asegurar que los desembolsos entregados al País se basen en el uso de los indicadores; y

k) Brindar asistencia respecto de políticas, gestión y apoyo técnico, cuando sea necesario.

2. Tras consultar con el País y después de tener en cuenta las opiniones expresadas, el Organismo de Ejecución Principal seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de los HCFC conforme al inciso 5 b) i) del Acuerdo y el inciso 1 d) del Apéndice 4-A. El Organismo de Ejecución Principal puede delegar la tarea descrita en este párrafo al Organismo de Ejecución Principal para el sector respectivo, en la inteligencia de que tal

delegación no interferirá con la responsabilidad del Organismo de Ejecución Principal de llevar a cabo la verificación de los resultados del plan de gestión de eliminación de los HCFC.

APÉNDICE 6-B: FUNCIÓN DEL PNUD

1. El PNUD, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial (ICR) y para el sector de solventes, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en esos planes sectoriales, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado para estos sectores, cuando sea necesario;

b) Asegurar que se lleve a cabo la verificación del desempeño y de los progresos de los desembolsos de conformidad con este Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos como se establece para estos sectores, y brindar asistencia al País para la ejecución y evaluación de las actividades;

c) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para el sector de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial conforme al Apéndice 4-A;

d) Preparar informes sobre estas actividades para el Organismo de Ejecución Principal conforme al Apéndice 4-A; y

e) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

2. El PNUD también actuará de Organismo de Ejecución Principal para el sector para las obligaciones relacionadas con el sector que surjan de los sectores de consumo de HCFC no mencionados específicamente en este Acuerdo, con responsabilidades muy semejantes a aquellas comprendidas en el párrafo 1 *supra*.

APÉNDICE 6-C: FUNCIÓN DE LA ONUDI

1. La ONUDI, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC), así como para el sector de espumas de poliestireno extruido (XPS), tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dichos planes sectoriales, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado en los planes sectoriales para los sectores de RAC y de espumas de XPS, cuando sea necesario;

b) Asegurar que se lleve a cabo la verificación del desempeño de conformidad con este Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos como se establece en los planes sectoriales para el sector de RAC y el sector de espumas de XPS, y brindar asistencia al País para la ejecución y evaluación de las actividades;

c) Asegurar la verificación del progreso de los desembolsos de conformidad con el presente Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos, como se establece en los planes sectoriales para los sectores de RAC y de espumas de XPS;

d) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para los sectores de RAC y de espumas de XPS conforme al Apéndice 4-A;

e) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

f) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-D: FUNCIÓN DEL GOBIERNO DE ALEMANIA

1. El Gobierno de Alemania, como Organismo de Ejecución Cooperante para el sector de espumas de XPS, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

g) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado en el plan sectorial para espumas de poliestireno extruido, cuando sea necesario;

h) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades;

i) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal para el sector informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

j) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-E: FUNCIÓN DEL BANCO MUNDIAL

1. Tras consultar con el País y después de tener en cuenta las opiniones expresadas, el Banco Mundial seleccionará y encomendará a una entidad independiente la verificación del consumo del País como se especifica en la fila 1.2 del Apéndice 2-A, conforme al inciso 5 a) ii) de este Acuerdo y el inciso 1 a) i) del Apéndice 4-A.

2. El Banco Mundial, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de espumas de poliuretano (PU), tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para el desarrollo de políticas, la planificación y la gestión de la programación sectorial, conforme a lo estipulado en el plan sectorial para espumas de poliuretano, cuando sea necesario;

b) Asegurar que se lleve a cabo la verificación del desempeño y de los progresos de los desembolsos de conformidad con este Acuerdo y con sus procedimientos y requisitos internos específicos como se establece en el plan del País para el sector de espumas de poliuretano, y brindar asistencia al País para la ejecución y evaluación de las actividades;

c) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para el sector de espumas de poliuretano conforme al Apéndice 4-A;

d) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

e) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-F: FUNCIÓN DEL PNUMA

1. El PNUMA, como Organismo de Ejecución Principal para el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para la elaboración de políticas cuando se requiera;

b) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades bajo su responsabilidad, remitiéndose al Organismo de Ejecución Principal del plan de gestión de eliminación de los HCFC para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada;

c) Brindar asistencia al País para preparar los planes de ejecución anuales para el sector de servicio y mantenimiento conforme al Apéndice 4-A;

d) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

e) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 6-G: FUNCIÓN DEL GOBIERNO DEL JAPÓN

1. El Gobierno del Japón, como Organismo de Ejecución Cooperante para el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración, tendrá a su cargo diversas actividades descritas en dicho plan sectorial, entre las que se incluyen por lo menos las siguientes:

a) Proporcionar asistencia para la elaboración de políticas cuando se requiera;

b) Brindar asistencia al País en la ejecución y evaluación de las actividades que financie el Organismo de Ejecución Cooperante, remitiéndose al Organismo de Ejecución Principal para el sector para asegurar que las actividades se ejecuten en una secuencia coordinada;

c) Proporcionar al Organismo de Ejecución Principal para el sector informes sobre estas actividades conforme al Apéndice 4-A; y

d) Asegurar que se lleve a cabo la verificación financiera de las actividades ejecutadas.

APÉNDICE 7-A: REDUCCIONES DE LA FINANCIACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

1. De conformidad con el párrafo 10 del Acuerdo, el monto de financiación proporcionada puede reducirse 160 $EUA por kg PAO de consumo que supere el nivel definido en la fila 1.2 del Apéndice 2-A para cada año en que no se haya cumplido con el objetivo especificado en la fila 1.2 del Apéndice 2-A.

APÉNDICE 8-A: COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL PAÍS RESPECTO DE LA CONVERSIÓN EN EL SECTOR DE RAC

1. Durante la etapa I del plan de gestión de eliminación de los HCFC, el País conviene en convertir por lo menos 18 líneas de fabricación para la producción de equipos de RAC a tecnología de hidrocarburos como parte del plan sectorial para el sector de acondicionadores de aire de habitación.

Category	Items	Cost per unit (USD)	Number of units	Amount (USD)
	Technical documentation	25,000	1	25,000
	Implementation and management	150,000	1	150,000
	Sub-total			**280,000**
TOTAL (USD)				**2,197,885**
Cost-efficiency (USD/kg.)				**11.45**